ГЛАВГЕОКОМ
ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Общество с ограниченной ответственностью «ГЛАВГЕОКОМ»
ОГРН 1127746649370; ИНН/КПП 7726703422/ 772601001
117105, г. Москва, Варшавское ш., д.17, стр.6
тел.: 8 (499)390-5082, e-mail: info@glavgeocom.ru

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Том 3

Москва
2026

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

ГЛАВГЕОКОМ
ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Общество с ограниченной ответственностью «ГЛАВГЕОКОМ»
ОГРН 1127746649370; ИНН/КПП 7726703422/ 772601001
117105, г. Москва, Варшавское ш., д.17, стр.5
тел.: 8 (499)390-5082, e-mail: info@glavgeocom.ru

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Том 3

Генеральный директор **С.А. Митьков**

Ведущий инженер-гидролог **А.Н. Долженко**

Москва
2026

Список исполнителей

Исполнители:

Инженер-гидрометеоролог _____ А.Н. Долженко
(подпись, дата)

Н.контроль _____ С.С. Балов
идентификационный номер
(подпись, дата)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	стр. 4
	Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Пояснительная записка с приложениями	стр. 5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Разработал	Долженко		03.06.2026	Содержание тома	Стадия: И; Лист: 1; Листов: 1
Проверил					ООО «Главгеоком»
Н.контроль					

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1		инженерно-геодезических изысканий	
2		инженерно-геологических изысканий	
		Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	
		инженерно-экологических изысканий	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал					03.06.2026	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	Стадия	Лист	Листов
							И	1	1
							ООО «Главгеоком»		

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Содержание

Стр.
1 Введение 7
2 Гидрометеорологическая изученность 10
3 Краткая физико-географическая характеристика 14
3.1 Общие сведения 14
3.2 Характеристика водного объекта района изысканий 16
4 Состав, объем и методы производства изыскательских работ 17
5 Результаты инженерно-гидрометеорологических работ 25
5.1 Климатическая характеристика 25
5.1.1 Общие сведения 25
5.1.2 Температура воздуха. 26
5.1.3 Температура почвы. 28
5.1.4 Атмосферное давление. 30
5.1.5 Ветер. 31
5.1.6 Влажность воздуха. 34
5.1.7 Осадки. 34
5.1.8 Снежный покров. 36
5.1.9 Атмосферные явления. 37
5.1.10 Опасные гидрометеорологические процессыи явления 39
5.1.11 Нагрузки 41
5.2 Характеристика гидрологического режима 42
5.2.1 Водный режим водотоков 42
5.2.2 Ледовый режим 44
5.2.3 Термический режим 45
5.3 Результаты рекогносцировочного обследования 45
5.4 Расчетные характеристики гидрологического режима 47
5.4.1 Годовой сток 47
5.4.2 Максимальные расходы воды 49
5.4.3 Уровни воды 51
5.5 Русловые деформации 52
5.6 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы 53
6 Сведения по контролю качества и приемки работ 55
7 Заключение 56
8 Список использованных материалов 60

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал		Долженко			03.62.2026	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	Стадия	Лист	Листов
Проверил							И	1	122
Н. контроль							ООО «Главгеоком»		

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложения

Приложение А (обязательное) Задание на выполнение инженерных изысканий 61
Приложение Б (обязательное) Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий 68
Приложение В (обязательное) Выписка из реестра членов СРО 85
Приложение Г (справочное) Гидрографическая схема 87
Приложение Д (справочное) Аналитическая справка ФБГУ «ВНИИГМИ-МЦД» 88
Приложение Е (справочное) Расчет обеспеченных характеристик 106
Приложение Ж (справочное) Расчет среднемеженного расхода.....115
Приложение И (справочное) Расчет коэффициента дружности половодья по реке-аналогу 116
Приложение К(справочное) Расчет максимального расхода воды 117
Приложение Л (справочное) Расчет кривой расходов гидравлическим методом 118
Приложение М (справочное) Альбом фотографий.....119
Приложение Н (справочное) Выписка из ГВР 122
Приложение П (справочное) Акты приемки- передачи работ и контроля 123
Приложение Р (справочное) Поперечный профиль.....125
Приложение С(справочное) Съемка участка с зоной затопления и границей ВОЗ.....126

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

1. Введение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки проектной и рабочей документации на объекте:

соответствии с техническим заданием (приложение А) и согласно программе выполнения работ (приложение Б).

Местоположение объекта:

Идентификационные сведения о Заказчике:

Идентификационные сведения об Исполнителе: ООО «ГЛАВГЕОКОМ»,
Юридический адрес: 117105, г. Москва, Варшавское ш., д.17, стр.6, Тел. (499) 390-5082,
Почтовый адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Колонцова, д. 5 стр. 2, а/я 199, оф. 609

E-mail: info@glavgeocom.ru.

Гидрометеорологические изыскания провели ООО «ГЛАВГЕОКОМ», имеет право выполнять инженерные изыскания на основании «Выписки из реестра членов саморегулируемой организации», регистрационный номер выписки 7726703422-20260427-1114 от 27.04.2026 г (Приложение В).

Стадийность: Проектная и рабочая документация

Вид градостроительной деятельности: Новое строительство

Этап выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий: Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются одним этапом.

Идентификационные сведения об объекте:

1) Назначение согласно приказа Минстроя и ЖКХ №374 от 10.04.2020г.:

-сооружение канализационного коллектора 17.3.3.6;

-сооружение камер на канализационном коллекторе 17.3.3.5;

2) Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

принадлежит;

3) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – отсутствует;

4) принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит;

5) пожарная и взрывопожарная опасность –категории по пожарной и взрывопожарной опасности – д

6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей – отсутствует;

7) уровень ответственности – нормальный (II).

8) класс сооружений по ГОСТ 27751-2014+-КС-2

Краткая техническая характеристика объекта:

-Сбросной коллектор очищенного хоз. бытового стока Ду-600, протяженностью – 175 м, глубиной заложения до 4,0м;

-Сбросной коллектор очищенного дождевого и талого стока Ду-400, протяженностью – 180 м, глубиной заложения до 4,0м;

-Водовыпускной оголовок, габариты в плане: 6,0х6,0м, заглубление до 2,0 м.

Цель инженерно-гидрометеорологических изысканий – комплексное изучение гидрометеорологических условий в районе расположения объекта, с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

Задачей инженерно-гидрометеорологических изысканий является предоставление климатической характеристики района работ, с расчетными нагрузками по снегу, ветру, гололеду, и общей гидрологической характеристики, с оценкой возможного негативного воздействия (или отсутствия такового) на участок строительства (участок изысканий) со

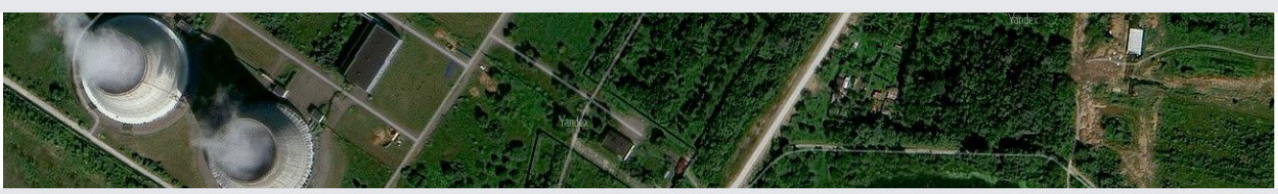
(установление возможного затопления) а также установления максимальных расходов и уровней водотока в створе расположения водовыпускного оголовка.

Рекогносцировочное обследование выполнено 20 мая 2026 г., сбор материалов, их обработка и составление технического отчёта – с 15 апреля по 03 июня 2026 г ведущим гидрологом Долженко А. Н. Отчет выдан заказчику 09 июня 2026 года.

Обзорные схемы расположения участка изысканий на земельном участке с

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Лист 5

2. Гидрометеорологическая изученность

В климатическом отношении территория района изысканий считается достаточно изученной. Степень метеорологической изученности, в соответствии с п. 4.12 СП 11-103-97, устанавливается изученной.

Оценка основных элементов климата для участка изысканий, согласно СП 131.1330.2025, выполнена по материалам наблюдений реперной (опорной) метеостанции (м. ст.) Москва (ВДНХ), расположенной на расстоянии 9,8 км юго-западнее участка работ. Отдельные дополнительные сведения, ввиду отсутствия наблюдений на МС Москва ВДНХ, приводятся по МС Москва, ТСХА (Тимирязевская сельскохозяйственная академия, обсерватория имени В. А. Михельсона), расположенной 12,8 км юго-западнее.

Агрометеорологическая станция Москва, ВДНХ (М-2 Москва, ВДНХ) — реперная (опорная) климатическая и информационная метеостанция Москвы. Сведения МС Москва, ВДНХ по основным метеорологическим элементам вносятся в базу данных ВНИИГМИ-МЦД (http://meteo.ru/) для климатического обслуживания, на основе требований Глобальной системы наблюдений за климатом.

Москва, ВДНХ (агрометеорологическая станция Москва, ВСХВ) была открыта 1 августа 1939 года и работала до июля 1940 года. 20 мая 1948 года на территории ВСХВ была вновь открыта метеорологическая станция 2 разряда. 10 июня 1949 года она была реорганизована в агрометеорологическую станцию Москва, ВСХВ, которая существует по настоящее время под названием Москва, ВДНХ. Станция несколько раз переносилась в пределах территории ВДНХ, окружающие условия при этом существенно не менялись. Метеостанция Москва, ВДНХ располагается на северо-востоке города, на территории Выставки достижений народного хозяйства.

С 1879 года по май 1948 года опорной метеостанцией Москвы являлась метеостанция Москва, обсерватория им. Михельсона (Тимирязевская сельскохозяйственная академия) — обсерватория имени В. А. Михельсона, расположенная на севере города в 12,8 км юго-западнее относительно участка изысканий. Метеорологическая обсерватория имени В. А. Михельсона находится на территории Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева в Северном административном округе города Москвы, в границах Государственного заказника Петровское-Разумовское.

Первые наблюдения непрерывного многолетнего ряда за погодой в Москве были начаты 1 января 1879 года при создании обсерватории.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Привлекаемые метеостанции соответствуют условиям репрезентативности:

- расстояние до участка строительства не превышает 100 км, гидрометеорологические условия позволяют осуществлять перенос в его пределы значений по каждой из требуемых характеристик режима;

- наблюдения ведутся за всеми гидрометеорологическими характеристиками, необходимыми для обоснования проектных решений.

При составлении климатической характеристики района изысканий используются материалы справочников по климату [1-2], сведения базы данных ВНИИГМИ-МЦД, г. Обнинск (http://meteo.ru/) [3], метеорологических ежемесячников и ежегодников [4], справочных монографий [5-6]. Отдельные характеристики приводятся по фондовым материалам (**приложение Д**).

Сведения о метеостанциях приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Сведения о метеостанции

Метеостанция (Индекс ВМО)	Широта, (с.ш.)	Долгота, (в.д.)	Высота (м БС)	Расстояние до района работ, км	Год открытия станции	Год закрытия станции
Москва, ВДНХ (27612)	55°49′ (55.83)	37°37′ (37.62)	147	11,0-11,5	01.08.1939	действует
Москва, им. Михельсона (27519)	55°50' (55.84)	37°33' (37.55)	167	11,9-12,3	01.01.1879	действует

правобережным притоком р. Яуза.

гидрологической изученности территории изысканий, в соответствии с СП 11-103-97 п. 4.12, устанавливается неизученной.

Гидрологический режим – не достаточно изучен. Отсутствуют репрезентативные гидрологические посты с достаточным рядом наблюдений на временных водотоках участка изысканий. Ближайшим репрезентативным действующим пунктом гидрологических наблюдений Росгидромета является водомерный пост на река Медвенка – д. Большое Сареево, наблюдения на котором проводятся с 1946 г. по настоящее время, расположенный в 38 км юго-западнее от участка выполнения работ.

В качестве поста-аналога принят водпост р. Медвенка – д. Большое Сареево, как наиболее репрезентативный с продолжительными рядами наблюдений и местоположением. По данным государственного водного реестра России относится к Окскому бассейновому

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

округу, водохозяйственный участок реки — Москва от города Звенигород до Рублёвского гидроузла, без реки Истра (от истока до Истринского гидроузла), речной подбассейн реки — бассейны притоков Оки до впадения Мокши. Речной бассейн реки — Ока.

Характеристика водного и ледового режима водотоков района изысканий, выполнена с привлечением сведений регионального справочника-монографии «Ресурсы поверхностных вод СССР» (том 10, Верхне-Волжский район).

Материалы наблюдений водомерного поста используются для общей характеристики гидрологического режима района изысканий.

Сведения по водомерным постам приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Сведения по водомерным постам

Водомерный пост	Площадь водосбора, км^2	Отметка нуля поста высота, м	Расстояние от устья, км	Длина к створу поста, км	Период действия	
					открыт	закрыт
р. Воря – д. Мишнево	947	131,41 БС	20	88	01.08.1948	действует
р. Медвенка – д.Большое Сареево	21,5	134,0 БС	2,80	11,2	01.01.1946	действует
р. Пахра – пос. Стрелковская Фабрика (75447)	1690	119,20 БС	45	90	10.07.1968	действует

Сведения о ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях на участке выполнения работ отсутствуют.

Схема гидрометеорологической изученности представлена на рисунке 2.1.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Лист 9

3. Краткая физико-географическая характеристика

3.1 Общие сведения

В административном отношении место производства работ находится в Московской области, в границах городского округа Мытищи.

В физико-географическом отношении участок работ расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины.

Сведения скрыты

Территория городского округа Мытищи относится к Смоленско-Московской моренной возвышенности и занимает северо-восточный участок Верейско-Звенигородкой равнины, граничащий с Клинско-Дмитровской моренно-эрозионной возвышенностью, захватывая на

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

восточной границе Клязьминско-Учинскую наклонную равнину. В пределах округа

Москва и прилегающие территории находятся на стыке Смоленско-Московской возвышенности, Москворецко-Окской равнины и Мещёрской низменности. Рельеф Москвы и Московской области имеет доледниковые характеристики, развивался в ходе оледенений четвертичного периода и водной эрозии рек. Значительная часть Москвы и Московской области находится в границах моренной и флювиогляциальной равнин с большими долинами рек, присутствует пойма и надпойменные террасы (р. Яуза).

Водораздельные пространства представляют собой пологоволнистую равнину с отдельными нечетко выделенными холмами, местами заболоченную. Абсолютные отметки поверхности равнины колеблются в пределах 150-180 м, при этом вершины нечетко выраженных холмов достигают отметок 195-200 м, а в одиночных случаях и за пределами района и более. Для водораздельных пространств характерны сглаженные формы рельефа с нечетко выраженными линиями водоразделов с относительными превышениями в 5-10 м и широкое развитие плоских западин. Плоские западины зачастую заболочены.

Водораздельные пространства бассейнов р. Клязьма и Яуза имеют уклоны 1-3° и осложнены замкнутыми понижениями, зачастую заболоченными. Пространства водосборного бассейна в пределах района достаточно хорошо дренированы за счет овражно-балочной сети.

В геологическом разрезе четко выделяются два горизонта московских и днепровских моренных суглинков, местами разделенных флювиогляциальными песками. На поверхности находится слой покровных суглинков. Суммарная мощность четвертичных отложений колеблется от 20 до 50 м, снижаясь над погребенными водоразделами до 10 м. Практически повсеместно развиты юрские глины, а на северо-востоке области сохранились песчаные и песчано-глинистые породы мелового возраста, а также верхнемеловые опоки и трепелы мощностью до 40 м. Каменноугольные водоносные горизонты здесь довольно надежно изолированы. Широкое развитие получили верховодка и воды, спорадически распространенные на разной глубине в песчаных линзах и прослоях морен. Местами они обладают небольшим напором.

На участках моренно-флювиогляциальной равнины практически повсеместно с поверхности развиты покровные отложения – безвалунные глины и суглинки, пылеватые, высокопористые, мощностью 2,0-4,0 м. Ниже залегают преимущественно надморенные флювиогляциальные песчаные отложения московского времени, мощность которых изменяется в широких пределах: от 2,0-4,0 м – северной и западной части оцениваемой территории до 10,0 и более метров в ее юго-восточной части.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Расположение большей части Московской области в лесной зоне определило преобладание почв подзолистого типа. Гораздо большие площади занимают дерново-подзолистые почвы. На возвышенностях распространены суглинистые и глинистые почвы. Для низменности типичны дерново-подзолистые супесчаные и песчаные.

Московская область (территория изысканий) находится в пределах лесной полосы (крайний юг таежной зоны, зоны хвойно-широколиственных и широколиственных лесов и лесостепной зоны). Большая часть территории области входит в зону смешанных лесов. Распространены следующие деревья: береза плакучая, осина, дуб, липа, рябина, ива, тополь белый, огромные деревья тополя канадского, боярышник, клен американский и ясень пенсильванский. Свободных от леса пространств немного в виде небольших полян среди сплошного леса и более значительных полос по речным долинам и суходольным оврагам.

русло которой проходит по участку производства работ с северо-запада в юго-восточном направлении, являющейся правобережным притоком р. Яуза.

3.2 Характеристика водного объекта района изысканий

Берёт начало в районе деревни Беляниново, питается в основном за счёт подземных родников. Максимальный сток в период весеннего половодья. У реки имеется приток — река Борисовка, впадающая восточнее участка изысканий.

Долина водотока шириной 1,5-2,0 км, плохо выраженная, урбанизирована, местами заросшая древесной растительностью.

Русло шириной по дну 2-5 м, по бровкам шириной 5,0-10,0 м, врез 1,0-2,0 м, слабоизвилистое, берега покрыты древесной растительностью.

В районе Волковского шоссе русло взято в коллектор.

На восточной границе участка водоток впадает в русловой пруд.

Гидрографическая схема в районе участка изысканий представлена в Приложении Г.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Поверхностный сток воды формируется во время ливневых дождей и активного таяния снега, непосредственно на водосборной площади.

Территория изыскиваемого участка представляет собой спланированную, техногенно-преобразованную практически плоскую поверхность, которая, преимущественно, покрыта естественной степной луговой растительностью. Рельеф прилегающей местности представлен большим количеством подводящих коммуникаций (линии ВЛ, кабельные соединения, коммуникации водоснабжения и водоотведения, автодороги и т.д.).

4 Методика и технология выполнения работ

Состав и объёмы инженерно-гидрометеорологических изысканий были приняты, исходя из сложности и изученности гидрометеорологических условий района работ, в соответствие с техническим заданием и программой работ. Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнялись в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 482.1325800.2020 и других нормативных документов.

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

Проведен сбор и анализ материалов гидрометеорологической изученности района инженерных изысканий с учетом последних лет наблюдений, оценка состояния гидрометеорологической изученности района работ.

Гидрометеорологические работы выполнялись в три этапа: подготовительные, полевые и камеральные работы.

Подготовительные работы включали:

- изучение картографического материала;

- определение степени гидрометеорологической изученности участка изысканий;

- выбор репрезентативных пунктов гидрометеорологических наблюдений, сбор и анализ гидрометеорологической информации;

- подбор необходимой справочной литературы;

- изучение гидрологического режима водотоков района изысканий по литературным источникам, фондовым материалам, опубликованным материалам Росгидромета;

- составление программы работ.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Полевые работы включали:

- рекогносцировочное обследование участка изысканий и прилегающей территории, с целью установления наличия (отсутствия) постоянных и временных водотоков как на участке изысканий, так и в ближайшем расположении, изучения современных условий формирования

- разбивку и нивелирование морфоствора (выполнено в рамках инженерно-геодезических изысканий);

- определение уклона водной поверхности водотоков (выполнено в рамках инженерно-геодезических изысканий).

- фотоработы.

Камеральные работы предусматривали окончательную обработку материалов, полученных при выполнении полевых работ, оценку гидрометеорологических условий изыскиваемой территории и включали:

- составление таблицы гидрологической изученности;

- составление схемы гидрометеорологической изученности;

- составление обзорной и гидрографической схемы района работ;

- выборку, выписку, систематизацию материалов метеорологических наблюдений на выбранной опорной МС Москва, ВДНХ и дополнительно МС имени В. А. Михельсона;

- систематизацию данных об опасных гидрометеорологических явлениях на территории района изысканий.

- составление климатической характеристики района изысканий с расчетными нагрузками по снегу, ветру, гололеду;

- составление характеристики гидрологического режима и выполнение необходимых

изысканий;

- оценку вероятности затопления участка изысканий от ближайшего водотока – р.

- составление технического отчета и необходимых приложений по результатам полевых и камеральных работ.

Состав и объёмы гидрометеорологических работ представлен в таблице 4.1.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица 4.1 - Виды и объёмы гидрометеорологических работ

Виды работ	Единица измерения	Объем	
		из программы	по факту
Полевые работы			
Рекогносцировочное обследование. Категория сложности I	км	1,5	1,5
Разбивка и нивелирование морфометрического створа	км створа	0,15	0,15
Фотоработы	снимок	5	5
Камеральные работы			
Систематизация материалов гидрометеорологических наблюдений	1 годопункт по 1 показателю	100	100
Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов до 100	таблица	1	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки при числе пунктов до 100	схема	1	1
Составление гидрографической схемы	схема	1	1
Составление записки «Характеристика естественного режима». Гидрологические условия в районе участка изысканий	Записка	1	1
Построение морфоствора	1 профиль	1	1
Построение кривой расходов гидравлическим методом	1 график	1	1
Определение площади водосбора	$Дм^2$	4	4
Определение уклона водосбора	1 водосбор	1	1
Определение максимального расхода воды по редукционной формуле	1 расчет	1	1
Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	станция	2	2
Розы ветров	график	2	2
Глубина промерзания грунта	расчет	1	1
Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеостанций 1-100 годостанций	записка	1	1
Составление технического отчета при недостаточно изученной в гидрологическом отношении территории	отчет	1	1
Составление программы производства гидрометеорологических работ	программа	1	1

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Методика выполнения полевых работ.

Рекогносцировка выполнена методом обследования по всей длине участка, с описанием прилегающей территории, обследованием элементов русловых образований или их отсутствия; установления условий прохождения паводка и величины максимального подъёма уровней; растительности, установлением меток высоких вод, характера и интенсивности русловых деформаций и мест деформаций берегов, либо их отсутствия. Нивелирования поперечного сечения русла и уклонов водотока необходимых для дальнейших гидравлических расчётов. При проведении рекогносцировочного обследования выполнены фотоработы. Определены возможные опасные гидрометеорологические процессы и явления, способные оказать негативное влияние на объект проектирования.

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

Методика разбивки расчетного створа:

Гидрометрический створ представляет собой закрепленный на местности поперечник через реку, в водном сечении которого ведутся измерения расхода воды и наносов.

Гидрометрический створ назначается перпендикулярно среднему направлению течения, которое определяется следующим образом:

Первоначально створ назначается на глаз перпендикулярно общему направлению течения реки, ориентируясь на очертания берегов. Затем в 8-10 точках, равномерно распределенных по ширине реки, определяется направление течения при помощи измерителя течений ГР-42, бифилярного подвеса (ГР-6), привязными поверхностными поплавками или по траекториям движения поверхностных поплавков. Наилучшим способом будет являться тот, который обеспечивает получение осредненного по вертикали направления течения (приборами ГР-42 или ГР-6). Одновременно измеряется скорость течения вертушкой.

Местоположение гидрометрического створа закрепляется на местности прочными столбами-реперами. При небольшой ширине реки, позволяющей измерять расход воды с применением перетянутого через реку стального каната, на каждом берегу устанавливается по одному столбу. При большей ширине на обоих или на одном берегу в зависимости от рельефа берегов и видимости при различных уровнях устанавливается по два столба со створными вехами.

Полоса берега на 5-10 м выше и ниже линии гидроствора (в пределах возможного его затопления) расчищается от кустарниковой растительности.

После закрепления на местности гидрометрического створа производится промер глубин в нем и нивелирование до незатопляемых отметок.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Положение промерных вертикалей в створе при отсутствии ледяного покрова на реках шириной менее 300 м, как правило, определяется по туго натянутому через реку разметочному стальному канату.

Положение промерных вертикалей в створе при наличии ледяного покрова во всех случаях определяется мерной лентой.

Принимаемые приборы, оборудование, инструменты и программные продукты (ПО):

При выполнении полевых работ использовались: нивелир, рейка нивелирная, фотоаппарат.

Камеральная обработка выполнена с использованием программных продуктов:

Текстовые разделы отчетных материалов выполнены в формате MS Office (*.doc, *.xls), а также в форматах текстовых и графических файлов pdf, jpg, jpeg, bmp, gif, tif, tiff.

Графические - чертежи –*.dwg AutoCAD.

Методика выполнения камеральных работ:

Составление схемы гидрометеорологической изученности, обзорной и гидрографических схем выполнялось на основе картографических материалов.

При составлении климатической характеристики учитывались рекомендации и материалы нормативных документов СП 131.13330.2025, СП 22.13330.2016, СП 20.13330.2016.

При составлении климатической характеристики района изысканий использовались материалы справочников по климату [1-2], сведения базы данных ВНИИГМИ-МЦД, г. Обнинск (http://meteo.ru/) [3], метеорологических ежемесячников и ежегодников [4], справочных монографий [5-6].

В таблицах при использовании материалов нескольких источников информации указывается период, для подтверждения соответствия условиям нормативных документов СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 482.1325800.2020. При использовании одного источника период, дается ссылка на литературу.

Общая характеристика гидрологического режима водотоков района изысканий в отчете приводится по сведениям регионального справочника-монографии «Ресурсы поверхностных вод СССР» (том 10, Верхне-Волжский район), с учетом сведений водомерных постов аналогов, а также официально опубликованных материалов, содержащих информацию о районе выполнения работ.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Определение гидрологических характеристик водотока (расчёт максимального расхода и уровня воды) выполняется согласно рекомендациям СП 529.1325800.2023 «Определение основных расчетных характеристик», с учетом сведений регионального справочника-монографии «Ресурсы поверхностных вод СССР» (том 10, Верхне-Волжский район), по материалам полевых исследований и топографической съёмки.

Максимальный расход весеннего половодья, который в исследуемом районе превышает максимальный расход дождевого паводка, определяется по редукционной формуле СП 529.1325800.2023, в соответствие с рекомендациями справочника «Ресурсы поверхностных вод СССР», том 10 и согласно указаниям «Пособие по определению расчётных гидрологических характеристик».

Подбор реки-аналога

Выбор типа расчетной формулы для определения максимального срочного расхода воды весеннего половодья заданной вероятности превышения Qp% следует производить согласно приложению Б, таблица Б.7, СП 529.1325800.2023.

согласно редукционной формуле (7.9) СП 529.1325800.2023: методы определения расчетных характеристик максимального стока дождевых паводков подразделяют на следующие:

а) при наличии одной или нескольких рек-аналогов;

б) при отсутствии рек-аналогов.

Значения параметров и коэффициентов в расчетных формулах следует уточнять на основе использования гидрометеорологической информации за весь период наблюдений, включая последние годы, в соответствии с 4.3. Расчет выполнен с использованием сведений по реке-аналогу.

В качестве аналога принята река р. Медвенка – д. Большое Сареево (**приложение Е**).

Гидрологические наблюдения на реке Медвенка ведутся с 1947 года по настоящее время. Качество наблюдений удовлетворительное. Гидрографические характеристики водотока участка изысканий и реки Медвенка различаются незначительно. Условия формирования стока у них одинаковые. Определены соблюдения требований п. 4.9 и 7.4.2 СП

Выбор реки-аналога выполнен с соблюдением требований, а также при соблюдении условий:

$$L / A^{0,56} \approx L_a / A_a^{0,56}; \quad (4.1)$$

$$JA^{0,50} \approx J_a A_a^{0,50}, \quad (4.2)$$

где L и La — длина исследуемой реки и реки-аналога соответственно, км;

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

J и Ja — уклон водной поверхности исследуемой реки и реки-аналога, промилле;

A и Aa — площади водосборов исследуемой реки и реки-аналога соответственно, км².

L=3,44 км, La=11,2 км; A=8,29 км², Aa=21,5 км². Для исследуемого водотока коэффициент равен 1,05, для аналога 2,00.

Условия формирования стока у них одинаковые. При этом соблюдается требование п. 4.9 и 7.4.2 СП 529.1325800.2023 в части выбора реки-аналога р. Медвенка, и принимается в качестве водомерного поста-аналога.

Расчет максимального стока

Весеннее половодье

Максимальные расходы воды весеннего половодья Qp%, $м^3/с$, проходящие по реке, заданной вероятности превышения P% определены по СП 529.1325800.2023 (формула 7.9), с учётом рекомендаций «Пособие по определению расчётных гидрологических характеристик» и в соответствии с рекомендациями справочника «Ресурсы поверхностных вод СССР», том 10 [6]:

$$Qp\% = Ko\ hp\%\ \mu\ \delta\ \delta1\ \delta2\ A / (A + A1)\ n, \quad (4.3)$$

где Ко – параметр, характеризующий дружность весеннего половодья (коэффициент дружности половодья) - 0,019; установлен по сведениям поста-аналога на реке Медвенка в д. Большое Сареево (Приложение И);

hp% – расчетный слой суммарного весеннего стока, мм, ежегодной вероятности превышения P%; принят в зависимости от коэффициента вариации Cv и отношения Cs/Cv, а также среднего многолетнего слоя стока h_0, принятого по сведениям поста-аналога на реке р. Медвенка в д. Большое Сареево (Приложение Е);

μ – коэффициент, учитывающий неравенство статистических параметров кривых распределения слоев стока и максимальных расходов воды [7];

δ – коэффициент, учитывающий влияние водохранилищ, прудов, проточных озер, расположенных в границах водосбора до створа перехода, равен 1;

δ1 – коэффициент, учитывающий снижение максимального расхода воды в залесенных бассейнах, равен 0,49;

δ2 – коэффициент, учитывающий снижение максимального расхода воды в заболоченных бассейнах, при отсутствии болот равен 1;

A – площадь водосбора, $км^2$;

A1 – дополнительная площадь, учитывающая снижение интенсивности редукции модуля максимального стока с уменьшением площади водосбора ($км^2$), A1= 1;

n – показатель степени редукции принят 0,20.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Уровни воды

Максимальные расчётные уровни и скоростной режим потока устанавливаются гидравлическим расчётом по формуле Шези-Железнякова, справедливой в большом диапазоне глубин потока и коэффициентов шероховатости:

$Q = W\ Vcp = W\ C\ (R\ J)1/2,$ (4.4)

где: W – площадь живого сечения, м^2;

C – коэффициент Шези;

R – гидравлический радиус, м;

J – уклон свободной поверхности потока.

$R = W/X,$ (4.5)

где: X – смоченный периметр, м.

Коэффициент Шези C определяется по формуле Железнякова:

$$C = \frac{1}{2}\left[1/n - (\sqrt{g}/0.13)(1-\lg R)\right] + \sqrt{\frac{1}{4}\left[1/n - (\sqrt{g}/0.13)(1-\lg R)\right]^2 + (\sqrt{g}/0.13)(1/n + \sqrt{g}\lg R)}, \quad (4.6)$$

По результатам выполненных полевых и камеральных работ составляется технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, включающего климатическую характеристику района работ с расчётными нагрузками по снегу, ветру и гололёду, и гидрологическую характеристику изыскиваемого водотока с расчётными данными на участке изысканий.

Оформление технического отчета выполнено согласно ГОСТ Р 21.301-2021.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

5 Результаты инженерно-гидрометеорологических работ

5.1 Климатическая характеристика

5.1.1 Общие сведения

Территория района изысканий расположена в центральной части Восточно-Европейской равнины. По климатическому районированию территория района изысканий, согласно СП 131.13330.2025, относится к району II, подрайону II В.

Климат территории района изысканий обусловлен географическим положением в умеренных широтах с соответствующим радиационным и циркуляционным режимом. С связи с тем, что территория района изысканий расположена между Атлантическим океаном, центром Азиатского континента и Арктическим бассейном, на ее климате сказывается как влияние суши, так и океана. Воздействие этих территорий благодаря атмосферной циркуляции достаточно хорошо выражено как в теплое, так и в холодное время года. В связи с чем, климат территории района изысканий умеренно–континентальный, характеризующийся умеренно холодной зимой и теплым летом, и является переходным от мягкого европейского к резко-континентальному азиатскому. Зимой, наряду с устойчивыми морозами, почти ежегодно наблюдаются оттепели, летом ясная и довольно жаркая погода, сменяется дождливой и относительно прохладной.

В течение всего года территория района изысканий находится под влиянием западно-восточного переноса, что объясняет преобладающую повторяемость западных ветров. В результате этого из Атлантики приходит морской воздух умеренных широт. Климатической особенностью территории района изысканий является то, что приходящий атлантический воздух, в холодное время года представляющий относительно теплую воздушную массу, является уже в значительной степени охлажденным, но его температура остается выше континентального, формирующегося над Европейской территорией.

Равнинный рельеф местности, способствует проникновению в регион воздушных масс, различных по своему происхождению, физическим свойствам и направлению движения. Так, низкие температуры района изысканий объясняются частым проникновением сюда арктического воздуха из более холодных восточных районов Арктики и адвекцией холодного воздуха из Сибири. Влияние Арктики увеличивается в теплое время года, о чем свидетельствует большая повторяемость ветров северных направлений в этот период. В результате циклонической деятельности возможна очень резкая смена воздушных масс, вызывающая потепление или похолодание и придающая погоде большую неустойчивость.

На теплый период приходится более 60 % годового количества осадков. Осадки теплого периода преимущественно кратковременны, ливневого характера.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Весна и осень являются переходными сезонами между зимним и летним типом циркуляции.

Более подробно климатическая характеристика по отдельным метеоэлементам за многолетний период наблюдений для участка изысканий приведена далее (таблицы 5.1.1-5.1.37, рисунки 5.1.1-5.1.2), нагрузки (снеговые, ветровые и гололедные) указаны в таблицах 5.1.38-5.1.40.

В таблицах при использовании материалов наблюдений нескольких источников, с учетом последних лет наблюдений, указывается период, для подтверждения соответствия условиям нормативных документов СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 482.1325800.2020. При использовании материалов одного источника период не указывается, дается ссылка на литературу. При приведении экстремальных значений двумя строчками в верхней строке указывается значение, в нижней год, когда это значение наблюдалось. При неоднократно отмечавшемся экстремальном значении, указывается дата, когда оно наблюдалось в последний раз.

Таблица 5.1.1 – Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, МДж/м^2 (СП 131.13330.2025)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Москва, ВДНХ	114	217	447	649	855	903	879	708	491	297	140	81	5782

5.1.2 Температура воздуха

Среднегодовая температура воздуха на территории района изысканий, согласно СП 131.13330.2025, составляет 5,9 °С. Средняя температура самого холодного месяца, января, - минус 7,0 °С, самого теплого месяца, июля, - 19,2 °С. Абсолютный минимум достигает минус 43,1 °С, абсолютный максимум 38,2 °С. Амплитуда колебаний абсолютных температур воздуха составляет 81,3 °С.

Первые заморозки отмечаются в первой декаде октября, последние – в третьей декаде апреля. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 156 дней.

Устойчивый переход температуры воздуха ниже 0 °С приходится в среднем на первую декаду ноября, выше 0 °С – на третью декаду марта. Продолжительность холодного периода, с температурой воздуха устойчиво ниже 0 °С составляет 133 дня, соответственно теплого периода, с температурой воздуха устойчиво выше 0 °С – 232 дня.

Величины, характеризующие температурный режим воздуха на территории района изысканий, приведены в таблицах 5.1.2-5.1.4. Расчетные климатические параметры холодного и теплого периодов года, согласно СП 131.13330.2025, в таблицах 5.1.5-5.1.6.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица 5.1.2 – Средние и экстремальные значения температуры воздуха, °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Москва, ВДНХ [1]													
Средняя [СП 131.13330.2025]	-7,0	-6,4	-1,0	6,5	13,3	17,2	19,2	17,2	11,4	5,4	-0,7	-4,8	5,9
Средний максимум	-5,2	-4,0	1,9	10,9	18,5	22,2	23,9	22,0	15,8	8,5	1,2	-3,0	9,4
Абсолютный максимум	8,6	8,3	19,7	28,9	33,2	34,8	38,2	37,3	29,4	23,7	16,2	9,6	38,2
	2007	1989	2014	2012	2007	2021	2010	2010	1992	1999	2013	2008	2010
Средний из абс. Максимумов	2,1	2,8	9,6	21,2	26,9	29,0	30,3	29,3	24,1	16,8	8,3	3,9	31,3
Средний минимум	-10,7	-10,4	-5,5	1,8	7,7	11,8	14,1	12,5	7,5	2,5	-3,2	-7,7	1,7
Абсолютный минимум	-43,1	-35,2	-27,9	-18,8	-5,4	0,8	5,1	2,1	-5,2	-16,1	-23,3	-38	-43,1
	1939	1956	1964	1952	1939	1958	1968	1975	1976	1960	1984	1978	1939
Средний из абс. Минимумов	-23,7	-22,3	-15,6	-5,5	0,1	5,2	8,8	6,1	0,5	-5,7	-13,0	-19,5	-26,5

Таблица 5.1.3 – Даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода в воздухе

Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолжительность безморозного периода, дни		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
МС Москва, ВДНХ [1]								
30.IV	24.III (1975)	24.V (1992)	5.X	7.IX (1956)	9.XI (2020)	156	116 (1968 г.)	195 (1920 г.)

Таблица 5.1.4 – Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней превышающих эти пределы

Станция	Характеристика	Температура, °С				
		-5	0	5	10	15
Москва, ВДНХ [1]	Выше	2.III	23.III	11.IV	1.V	28.V
	Число дней	286	232	189	144	92
	Ниже	13.XII	10.XI	17.X	22.IX	8.VIII
	Число дней	79	133	176	221	273

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица 5.1.5 – Климатические параметры холодного периода года

Климатические параметры холодного периода	Москва, ВДНХ (СП 131.13330.2025)
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98, ºС	-31
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92, ºС	-28
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98, ºС	-26
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, ºС	-23
Температура воздуха обеспеченностью 0,94 (соответствует температуре воздуха наиболее холодного периода), ºС	-11
Абсолютная минимальная температура воздуха, ºС	-43
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, ºС	5,8
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0ºС, дни/средняя температура	130/-4,8
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8ºС, дни/средняя температура периода	202/-1,7
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 10ºС, дни/средняя температура периода	220/-0,8

Таблица 5.1.6 – Климатические параметры теплого периода года

Климатические параметры теплого периода	Москва, ВДНХ (СП 131.13330.2025)
Температура воздуха обеспеченностью 0,95, ºС	23
Температура воздуха обеспеченностью 0,98, ºС	26
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС	24,8
Абсолютная максимальная температура воздуха, ºС	38
Средняя суточная амплитуда температуры наиболее тёплого месяца, ºС	10,2

5.1.3 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.

Величины, характеризующие температурный режим на поверхности почвы и по глубине, приведены в таблицах 5.1.7-5.1.11. На метеостанции Москва, ВДНХ измерения температуры почвы на глубинах не производятся, в связи с чем сведения в таблицах 5.1.9 и 5.1.10 приведены по данным МС Москва, им. Мехельсона, как ближайшей, где такие наблюдения проводятся.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица 5.1.7 – Средние и экстремальные значения температуры на поверхности почвы, °С

Характе-ристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Москва, ВДНХ [1]													
Средняя	-9,2	-9,2	-3,9	5,6	14,8	19,6	21,3	18,7	11,4	4,5	-1,4	-6,2	5,5
Абсолютный максимум	6,5	2,0	18,9	34,5	48,5	53,2	57,5	49,5	37,5	24,1	12,8	7,7	57,5
	2007	1980	2020	1989	1995	2010	2010	2010	2002	1991	2013	2009	2010
Абсолютный минимум	-38,0	-40,0	-34,6	-20,0	-4,0	1,0	5,0	1,0	-4,4	-16,0	-29,3	-40,0	-40,0
	1979	1979	1987	1998	2004	1982	1978	1980	1993	1982	1989	1978	1979

Таблица 5.1.8 – Средние даты первого и последнего заморозка и средняя продолжительность безморозного периода на поверхности почвы

Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолжительность безморозного периода, дни		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наимень-шая	наиболь-шая
МС Москва, ВДНХ [1]								
5.V	6.IV (2001)	28.V (1997)	7.X	7.IX (1993)	12.XI (2020)	153	111 (1993 г.)	198 (2020 г.)

Таблица 5.1.9 – Средняя температура почвы на различных глубинах по вытяжным термометрам, °С

Глубина, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Москва, им. Мехельсона [1]													
0,8	2,3	1,8	1,7	3,1	8,0	12,0	14,4	14,8	12,8	9,3	5,6	3,2	7,4
1,6	3,8	3,1	2,7	3,2	6,3	9,7	12,2	13,3	12,6	10,3	7,4	5,1	7,5
3,2	6,3	5,5	4,9	4,5	5,5	7,5	9,4	10,9	11,4	10,8	9,3	7,6	7,8

Таблица 5.1.10 – Глубина промерзания почвы

Станция	Месяцы						Из максимальных значений за зиму		
	XI	XII	I	II	III	IV	средняя	наиболь-шая	наимень-шая
Москва, им. Мехельсона (1977-2022)	0	25	28	30	27	0	43	63	20

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, согласно СП 22.13330.2016 п. 5.5.2, принимаемая равной средней из максимальных наблюденных глубин сезонного промерзания грунтов по данным наблюдений метеостанции Москва, Москва, им. Мехельсона составляет – 43 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания для разных типов грунтов, определяемая на основе теплотехнического расчета по сумме абсолютных значений отрицательных среднемесячных температур воздуха, согласно СП 22.13330.2016 п. 5.5.3, приведена в таблице 5.1.11. Основой для расчета послужили сведения СП 131.13330.2025 (смотреть таблицу 5.1.2).

Таблица 5.1.11 – Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, см

Станция	Нормативная глубина промерзания			
	глин, суглинков	супесей, песков	песков гравелистых	крупнообломочных грунтов
Москва, ВДНХ [СП 131.1330.2025]	103	125	134	152

5.1.4 Атмосферное давление

Средние значения атмосферного давления на уровне станции и на уровне моря приведены в таблицах 5.1.12-5.1.13.

Таблица 5.1.12 – Средние значения атмосферного давления на уровне станции, мб

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Москва, ВДНХ [1]	996,9	998,0	997,4	996,7	996,6	994,4	993,5	995,4	996,6	998,4	998,7	997,1	996,9

Таблица 5.1.13 – Средние значения атмосферного давления на уровне моря, мб

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Москва, ВДНХ [1]	1018,2	1018,5	1017,0	1016,0	1015,6	1012,3	1011,2	1013,2	1015,7	1017,8	1018,8	1018,2	1016,1

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

5.1.5 Ветер

Ветровой режим территории района изысканий определяется прежде всего взаимодействием общей циркуляции атмосферы, на фоне общего зонального переноса, и орографическими особенностями местности. Равнинный рельеф местности, способствует проникновению в регион воздушных масс, различных по своему происхождению, физическим свойствам и направлению движения.

В результате наложения местной циркуляции на общую, а также вследствие своеобразных условий орографии, преобладающими в течение года по данным МС Москва, ВДНХ являются ветры западного направления. В теплый период преобладающее направление западного ветра выражено меньшим числом случаев, а в период май-июнь преобладающим является ветер северного направления.

Средняя скорость ветра за год на территории участка изысканий составляет 1,6 м/с. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются в декабре и марте-апреле, наименьшие в августе. Максимальная скорость ветра достигает 10 м/с, с учетом порывов до 28 м/с. Преобладающее направление сильных ветров – северное.

Значения величин, характеризующих ветровой режим территории района изысканий, приведены в таблицах 5.1.14-5.1.18, розы ветров на рисунках 5.1.1-5.1.2.

Таблица 5.1.14 – Повторяемость направлений ветра и штилей по месяцам и за год, %

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
МС Москва, ВДНХ [1]									
I	10,0	4,4	8,1	13,1	15,2	16,5	22,7	9,9	12,8
II	10,0	4,3	9,7	16,8	15,4	13,0	19,0	11,7	13,1
III	10,0	5,0	9,6	17,2	16,5	13,0	18,7	10,0	14,3
IV	12,7	8,4	12,2	14,4	14,3	10,8	16,7	10,5	17,0
V	16,8	9,6	11,0	12,2	12,4	10,3	14,7	12,9	23,3
VI	18,8	9,2	9,4	8,8	9,6	11,2	16,9	16,1	25,4
VII	17,5	9,7	9,1	9,6	9,4	11,1	18,0	15,6	28,9
VIII	17,2	8,5	8,5	7,7	9,7	13,7	19,9	14,7	30,9
IX	14,2	6,6	8,0	10,1	12,3	13,6	20,8	14,5	27,5
X	11,3	4,1	6,6	11,0	15,4	16,8	22,7	12,1	17,8
XI	7,7	4,1	7,6	14,0	18,8	16,8	22,3	8,7	11,9
XII	7,1	3,6	9,0	14,2	17,6	17,0	21,4	10,1	11,2
Год	12,5	6,3	9,1	12,6	14,1	13,8	19,6	12,0	19,5

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

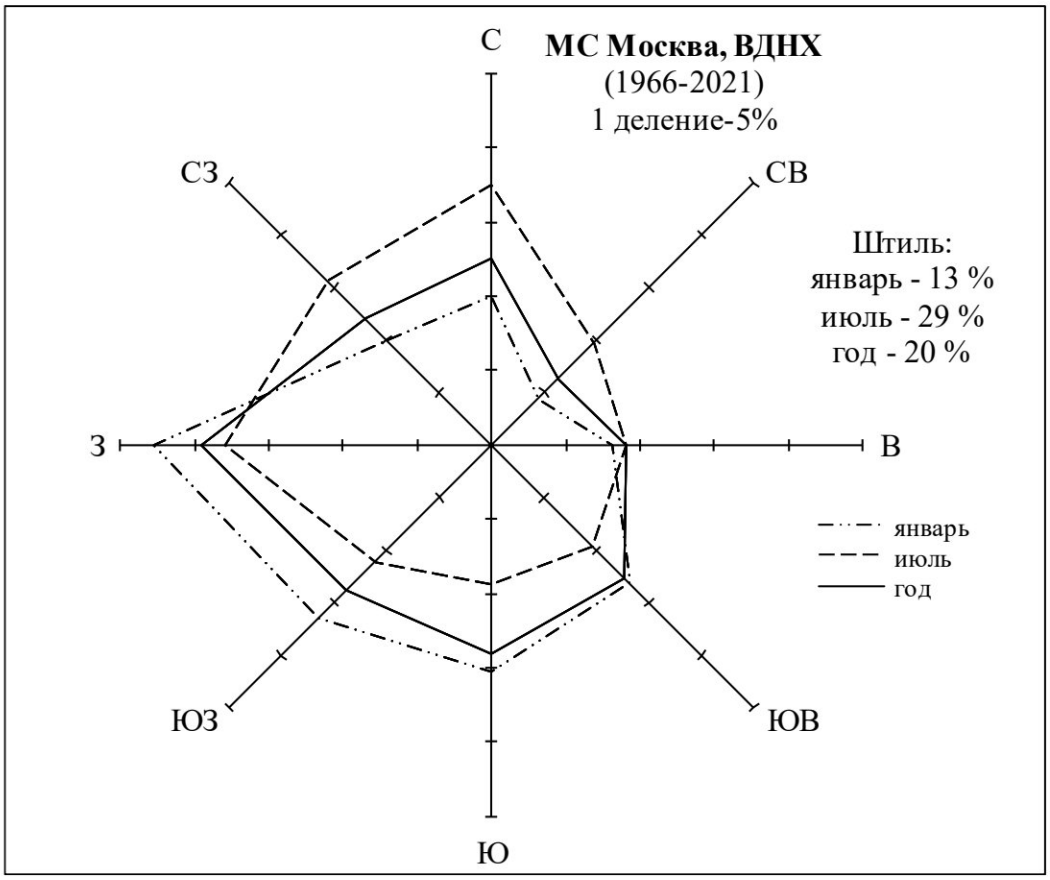


Рисунок 5.1.1 – Повторяемость направлений ветра и штилей
за январь, июль и год по МС Москва, ВДНХ, %

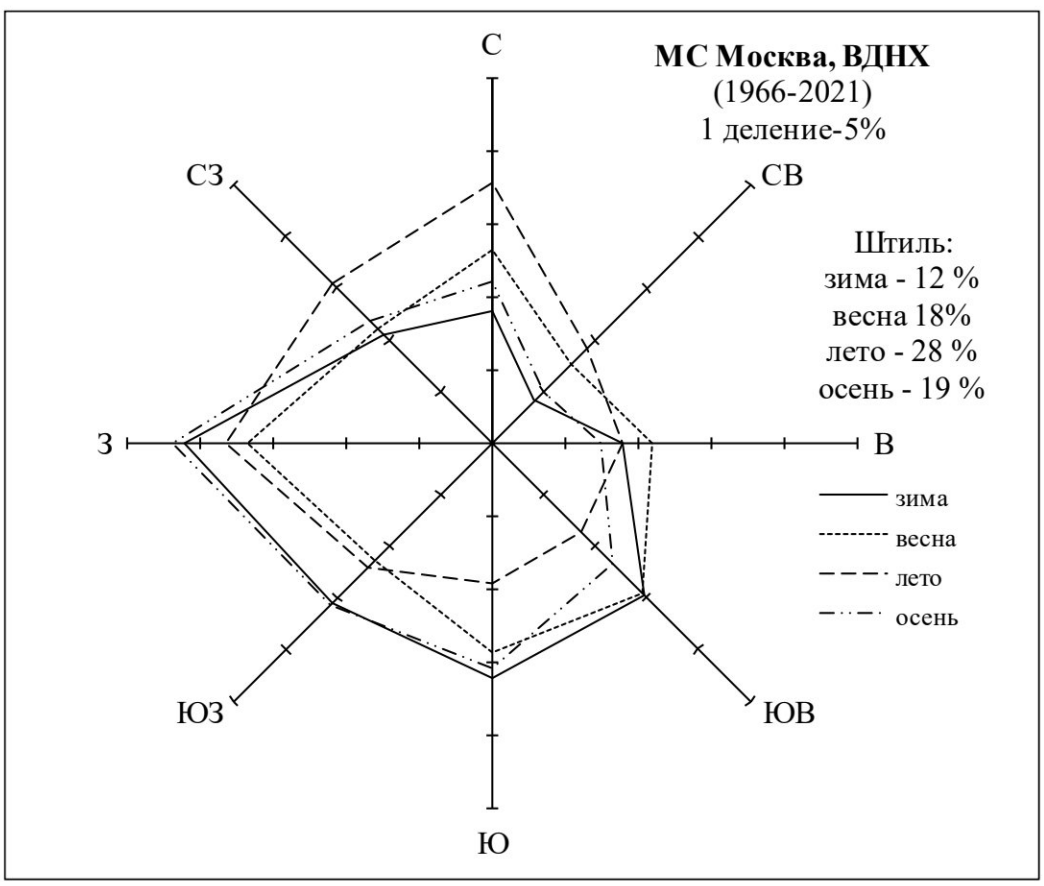


Рисунок 5.1.2 – Повторяемость направлений ветра и штилей
по сезонам по МС Москва, ВДНХ, %

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица 5.1.15 – Повторяемость направлений ветра и штилей по сезонам, %

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
МС Москва, ВДНХ [1]									
Зима	9,0	4,1	8,9	14,7	16,1	15,5	21,0	10,6	12,4
Весна	13,2	7,7	10,9	14,6	14,4	11,4	16,7	11,1	18,2
Лето	17,8	9,1	9,0	8,7	9,6	12,0	18,3	15,5	28,4
Осень	11,1	4,9	7,4	11,7	15,5	15,7	21,9	11,8	19,1

Таблица 5.1.16 – Средние и экстремальные значения скорости ветра, м/с

Величина	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Москва, ВДНХ													
Средняя [СП 131.1330.2025]	1,7	1,7	1,7	1,7	1,4	1,3	1,2	1,1	1,2	1,5	1,7	1,7	1,5
Максимальная (без учета порывов) (1977-2022)	7	10	7	8	8	7	7	6	7	9	9	7	10
	1981	1981	1981	1985	1978	1979	197	2003	1977	2003	1983	1977	1981
Максимальная (с учетом порывов) (1977-2022)	18	20	18	21	20	18	28	21	23	19	21	22	28
	1982	181	1982	1986	2010	1979	2001	1986	1986	1978	1983	1977	2001
Примечание – максимальные скорости ветра приведены по фондовым материалам по данным ВНИГМИ, МЦД (приложение Д).													

Таблица 5.1.17 – Число дней с сильным ветром более 15 м/сек, дни

Величина	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Москва, ВДНХ [1]													
Среднее	0,6	0,4	0,5	1,0	0,4	0,6	0,4	0,4	0,4	0,8	0,9	0,7	7,1
Наибольшее	5	3	5	13	3	5	6	7	7	7	12	7	62
Примечание – Преобладающее направление сильных ветров – северное.													

Таблица 5.1.18 – Наибольшие скорости ветра различной вероятности, м/с

Станция	Скорости ветра, м/сек, возможные один раз в	
	25 лет	50 лет
МС Москва, ВДНХ		
Максимальная (с учетом порывов) (1977-2022)	25	28

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

5.1.6 Влажность воздуха

Влажность воздуха на территории района изысканий, зависит как от местного испарения, так и от того, откуда приходят воздушные массы. Среднегодовая относительная влажность составляет 76 %. Абсолютный максимум относительной влажности достигает 100 % и может наблюдаться в любой из месяцев года. Абсолютный минимум 12 % приходится на март. Суточный ход относительной влажности зимой сглажен, летом выражен более чётко, амплитуда превышает 30%, достигая наибольших значений в сентябре.

Значения величин, характеризующих влажность воздуха на территории района изысканий, приведены в таблицах 5.1.19-5.1.20.

Таблица 5.1.19 – Средние и экстремальные значения относительной влажности воздуха, %

Величина	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Москва, ВДНХ (1966-2022)													
Средняя	84	80	74	67	65	69	72	76	80	81	85	85	76
Абсолютный максимум	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Абсолютный минимум	25	14	12	14	14	16	17	14	24	26	27	23	12
	1973	2015	2020	2019	1971	2014	1981	1972	2019	2014	1975	1972	2020

Таблица 5.1.20 – Средние значения парциального давления, гПа

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Москва, ВДНХ [СП 131.1330.2025]	3,5	3,4	4,3	6,5	10,0	13,5	15,9	14,7	11,0	7,7	5,3	4,0	8,3

5.1.7 Осадки

За продолжительный период наблюдений среднегодовое количество осадков по наблюдениям МС Москва, ВДНХ составляет 713 мм. На тёплый период, с апреля по октябрь, приходится около 67 % годового количества осадков (476 мм), на холодный, с ноября по март, – 33 % (237 мм). Преобладающими в течение всего года являются жидкие осадки.

Особый интерес представляют сильные дожди. Наблюдаются они преимущественно в теплое время года. Наблюденный суточный максимум осадков по наблюдениям на МС Москва, ВДНХ составляет 88 мм (15.VIII.2016), что превышает месячную норму.

Величины, характеризующие режим осадков на территории района изысканий, приведены в таблицах 5.1.21-5.1.26.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица 5.1.21 - Средние значения количества осадков, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI–III	IV–X	Год
Москва, ВДНХ [СП 131.1330.2025]	50	40	35	40	59	78	88	77	67	67	57	55	237	476	713

Таблица 5.1.22 - Экстремальные значения количества осадков, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Москва, ВДНХ (1966-2023) [3]													
Абсолютный максимум	98	94	88	98	156	162	181	167	183	166	140	131	891
	2005	1966	1966	1986	2020	1991	2008	2016	2013	1997	1977	2022	2013
Абсолютный минимум	5	2	6	8	7	4	4	4	8	1	4	13	397
	1972	1984	1986	1960	1986	1951	2014	2022	2023	1987	1993	1953	1964

Таблица 5.1.23 – Суточный максимум количества осадков, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Москва, ВДНХ (1948-2023)	20	36	26	30	39	65	62	88	49	40	30	23	88
	1966	1966	2013	1965	1976	2017	1981	2016	2004	1997	1967	1981	2016

Таблица 5.1.24 – Суточный максимум осадков различной обеспеченности, мм

Станция	Средний максимум	Обеспеченность 1 %		Наблюденный максимум
		По Фреше	По Гумбелю	
Москва, ВДНХ (1948-2023)	38	108,2	83	88 (15.VIII.2016)
Примечание – Суточный максимум осадков 1 % обеспеченности приведен по данным ВНИИГМИ-МЦД, г. Обнинск (приложение Д).				

Таблица 5.1.25 – Среднее число дней с различным количеством осадков, дни

Количество осадков, мм	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Москва, ВДНХ [1]													
≥0,1	20,5	16,0	14,1	12,6	13,0	13,6	13,8	13,8	13,9	15,6	17,4	20,9	185,2

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица 5.1.26 – Твердые (Т), жидкие (Ж) и смешанные (С) осадки в % от общего количества

Характе-ристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Москва, ВДНХ [2]													
Ж	0	0	10	40	92	100	100	100	98	76	24	7	62
Т	80	89	73	23	0	0	0	0	0	15	50	61	26
С	18	16	20	33	8	0	0	0	2	19	34	17	12

5.1.8 Снежный покров

Снежный покров на рассматриваемой территории появляется в среднем в третьей декаде октября, средняя дата схода снежного покрова приходится на первую декаду апреля. Среднее число дней со снежным покровом на территории района изысканий – 135.

В зависимости от того откуда приходят воздушные массы, в холодный период возможна неоднократная смена похолоданий с установлением снежного покрова и оттепелей с полным сходом снега.

Максимальная высота снежного покрова на территории района изысканий за весь период наблюдений составляет 78 см (март 1994 г.).

Величины, характеризующие распределение снежного покрова на территории района изысканий, приведены в таблицах 5.1.27-5.1.30.

Таблица 5.1.27 – Даты появления и схода снежного покрова

Станция	Среднее число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
		средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
Москва, ВДНХ [1]	135	28.X	27.IX	27.XI	10.IV	18.III	21.V
Примечание – Средние даты приведены за период 1966-2021 гг. по материалам справочника [1], экстремальные за весь период наблюдений.							

Таблица 5.1.28 – Даты установления и разрушения устойчивого снежного покрова

Станция	Даты образования устойчивого снежного покрова			Дats разрушения устойчивого снежного покрова		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
Москва, ВДНХ [1]	29.XI	29.X	23.I	31.III	21.II	17.IV

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица 5.1.29 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

Месяц	X			XI			XII			I			II			III			IV		
Декада	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
МС Москва, ВДНХ (1948-2023) [3], место установки рейки – открытое																					
Высота	•	•	1	2	3	5	8	12	15	20	24	28	33	35	36	35	32	22	7	•	•
Примечание - • - Снежный покров наблюдался менее чем в 50 % зим.																					

Таблица 5.1.30 – Высота снежного покрова из максимальных значений за зиму, см

Величина	Из максимальных значений за зиму		
	Средняя	Наибольшая	Наименьшая
МС Москва, ВДНХ (1948-2023) [3]			
По постоянной рейке	42	78 (март 1994 г.)	8

5.1.9 Атмосферные явления

Сведения об атмосферных явлениях, наблюдавшихся на территории района изысканий за период 1966-2022 гг., по данным ВНИИГМИ-МЦД (приложение Д) приведены в таблицах 5.1.31-5.1.36.

Таблица 5.1.31 – Число дней с туманом, дни

Величина	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	Год
МС Москва, ВДНХ															
Среднее	0,43	0,32	0,66	0,91	0,16	0,20	0,38	0,55	1,02	1,07	1,11	0,77	4,86	3,22	7,58
Наибольшее	4	2	5	4	2	2	3	3	6	6	7	5	22	10	22
	1971	2002	1975	1986	1989	1989	2004	2009	1975	1991	1970	1970	1971	1989	1970

Таблица 5.1.32 – Число дней с грозой, дни

Величина	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Москва, ВДНХ													
Среднее	0,14	0,11	0,29	0,68	3,36	5,55	6,05	4,23	0,93	0,27	0,16	0,11	21,87
Наибольшее	2	2	5	3	12	20	15	11	3	3	2	1	43
	1989	1993	1990	2012	2013	1989	1988	1967	2000	1981	1983	1995	1988

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица 5.1.33 – Средняя продолжительность гроз, ч

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Москва, ВДНХ (1977-2021)	0,03	0,03	0,06	0,35	3,27	7,02	7,91	4,81	0,62	0,09	0,07	0,01	24,13

Таблица 5.1.34 – Число дней с градом, дни

Станция	Величина	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Москва, ВДНХ	среднее	-	-	0,02	0,04	0,11	0,18	0,16	0,09	0,07	0,07	-	-	0,74
	наибольшее	-	-	1	1	1	2	1	1	3	1	-	-	4
		-	-	2002	2005	2007	2017	2016	1991	1987	1998	-	-	1987

Таблица 5.1.35 – Число дней с метелью, дни

Станция	Величина	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Москва, ВДНХ	Среднее	-	0,27	0,64	1,98	2,07	1,45	1,00	0,09	-	7,50
	Наибольшее	-	4	6	17	12	7	6	2	-	34
		-	1982	1973	1966	1980	1977	1968	1972	-	1966

Таблица 5.1.36 – Число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям)

Характеристика	Величина	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV		Год
МС Москва, ВДНХ [1]											
Гололед	среднее	-	0,21	0,98	2,20	1,34	0,95	0,54	0,05	-	6,27
	наибольшее	-	2	6	11	11	3	3	2	-	19
Изморозь	среднее	-	0,14	0,93	2,45	2,84	2,52	0,75	0,09	-	9,71
	наибольшее	-	5	10	11	16	7	8	1	-	29
Обледенение всех видов	среднее	0,36	3,88	8,91	10,48	9,52	7,75	7,86	4,84	0,57	54,16
	наибольшее	4	14	19	20	19	15	17	13	5	79

Учитывая неоднократную смену похолоданий и оттепелей в холодный период года, на территории района изысканий создаются благоприятные условия для образования гололедно-изморозевых явлений (таблица 5.1.36). Гололедно-изморозевые явления на территории района изысканий кратковременны и незначительны. По данным ФГБУ «Центральное УГМС›› максимальная толщина стенки гололеда за период 1966-2023 гг. составила 8,1 мм.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

5.1.10 Опасные гидрометеорологические процессы и явления

На территории района изысканий возможно периодическое достижение гидрометеорологическими явлениями экстремальных величин, что связано с орографическими особенностями расположения этой территории. Опасные гидрометеорологические явления обуславливаются движениями атмосферы синоптического масштаба (циклоны, атмосферные фронты), мезомасштабными (шквалы, облачные скопления, грозовые ячейки) и мелкомасштабными движениями.

В соответствие с СП 47.13330.2016, СП 11-103-97 и СП 482.1325800.2020 опасные метеорологические процессы и явления, наблюдавшиеся на территории района изысканий и требующие учета при проектировании, с указанием максимального значения, приведены в таблице 5.1.37.

Таблица 5.1.37 – Критерии учета опасных метеорологических процессов и явлений

Процессы и явления	Количественные показатели проявления	Период	Максимальное значение
МС Москва, ВДНХ			
Смерч*	Сильный маломасштабный атмосферный вихрь диаметром до 1000 м, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с	1966-2024	20.06.2024
Сильный ветер*	Движение воздуха относительно земной поверхности с максимальной скоростью 25 м/с и более	1977-2023	28 м/с (7.VII.2001)
Сильный ливень*	Количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч	1966-2023	44,3 мм (6.06.1991)
Очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом)*	Количество осадков не менее 50 мм за период не более 12 ч	1966-2023	64,7 мм за 8 ч (30.06.2017)
Дождь*	Слой осадков более 50 мм за 12 ч и менее	1966-2023	64,7 мм за 8 ч (30.06.2017)
Очень сильный снег*	Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 ч	1966-2023	20 мм (03.04.2022)
Крупный град*	Град диаметром не менее 20 мм	1966-2023	32 мм (8.VII.1999)
Сильный туман*	Видимость при тумане не более 50 м	1966-2023	40 м (21-22.X.1987)
Примечания: 1 – (*) – в таблице указаны критерии ОЯ, согласно критериев СП 482.1325800.2020; 2 – при неоднократно отмечавшемся экстремальном значении, указана дата, когда оно наблюдалось в последний раз.			

Смерч – локальное явление. Образование смерчей еще мало изучено и связано с интенсивными макромасштабными атмосферными процессами – зонами активной

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

конвективной и грозовой деятельности, которые образуются при большой вертикальной неустойчивости воздушной массы. Смерчи на территории района изысканий возможны в теплое полугодие, преимущественно в июне-июле, в углубляющихся циклонах, на обостряющихся холодных фронтах и впереди них, под обширными тропосферными депрессиями.

Согласно критериев СП 11-103-97 (приложение Б, приложение В) на территории района изысканий наблюдались и требуют учета при проектировании следующие опасные гидрометеорологические процессы и явления: дождь, ливень, смерч.

Наводнение (затопление), цунами, снежные лавины, снежные заносы, гололед, селевые потоки, русловой процесс, переработка берегов рек, озер, водохранилищ, абразия морских берегов, согласно критериев приложения Б СП 11-103-97, не требуют учета при проектировании на территории участка изысканий.

Наводнение, ветер, гололед, селевые потоки, снежные лавины, согласно критериев приложения В СП 11-103-97, не требуют учета при проектировании на территории участка изысканий.

Согласно критериев СП 482.1325800.2020 (приложение Б) на территории района изысканий наблюдались и требуют учета при проектировании следующие опасные гидрометеорологические процессы и явления: смерч, сильный ветер, очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом), сильный ливень, дождь, очень сильный снег, крупный град, сильный туман.

Шторм, продолжительные сильные дожди, сильная метель, сильная пыльная (песчаная) буря, сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах, лавина, согласно критериев таблицы Б.1 СП 482.1325800.2020, не требуют учета при проектировании на территории участка изысканий.

Половодье, зажор, затор, паводок, сель, низкая межень, русловые деформации и абразия берега, цунами, сильное волнение, тягун, штормовой нагон воды, согласно критериев таблицы Б.2 СП 482.1325800.2020, не требуют учета при проектировании на территории участка изысканий.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

5.1.11 Нагрузки

Районы по весу снегового покрова, по ветровому напору, по толщине стенки гололёда и нормативные значения соответствующих климатических параметров приняты согласно СП 20.13330.2016 и приведены в таблицах 5.1.40-5.1.42.

Таблица 5.1.38 – Снеговая нагрузка

Снеговой район	Нормативное значение веса снегового покрова	Примечание
III	1,5 кН/м^2	Таблица 10.1 и карта 1 приложения Е [СП 20.13330.2016]

Таблица 5.1.39– Ветровая нагрузка

Ветровой район	Нормативное значение ветрового давления	Примечание
I	0,23 кПа	Таблица 11.1 и карта 2 приложения Е [СП 20.13330.2016]

Таблица 5.1.40 – Гололедные нагрузки

Гололёдный район	Нормативная толщина стенки гололёда	Примечание
II	5 мм	Таблица 12.1 и карта 3 приложения Е [СП 20.13330.2016]

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

5.2 Характеристика гидрологического режима водных объектов суши

5.2.1 Водный режим водотоков района изысканий

Реки исследуемого района относятся к восточноевропейскому типу внутригодового распределения стока, который характеризуется высоким половодьем, низкой летней меженью и повышенным стоком в осенний период. Режим рек характеризуется естественной зарегулированностью: весенний сток составляет 69%, летне-осенний – 25%, зимний – 6% годового. Питание преимущественно снеговое.

Подъем уровня половодья начинается обычно на реках исследуемого района начинается в начале апреля, характерно одновершинное половодье, но в отдельные годы при ранней весне и возврате холодов в период снеготаяния наблюдается несколько пиков подъема уровней. Подъем уровня происходит быстро и интенсивно, продолжительность его составляет в среднем одну треть общей продолжительности половодья. Средняя интенсивность подъема уровней составляет 20-35 см/сутки. Наивысшие уровни весеннего половодья наблюдаются в третьей декаде апреля – первых числах мая. Спад весеннего половодья происходит менее интенсивно, чем подъем, быстрое падение уровня наблюдается только в первые дни после пика, затем интенсивность спада уменьшается. Средняя продолжительность периода половодья составляет 30-60 дней, наибольшая – 60-120 дней, наименьшая – 25-30 дней.

Самое раннее наступление половодья отмечено 11 марта (на 23 дня раньше нормы), самое позднее – 24 апреля (на 20 дней). В среднем в центральных районах области начало половодья приходится на 3–5 апреля. Ранние сроки наблюдались в 1930, 1937, 1951, 1954, поздние – в 1926, 1929, 1941, 1952, 1961 годах.

За период регулярных наблюдений выдающиеся половодья на реках района изысканий области наблюдались в 1908, 1926, 1928, 1931, 1942, 1947, 1955, 1957, 1963, 1966, 1975, 1991, 1993, 1998 годах. Выдающиеся половодья формируются при наличии больших запасов воды в снеге (в 1.5-2 раза выше нормы), устойчивой холодной зимы, позднего и дружного снеготаяния и большого количества осадков в период половодья.

Дождевые паводки летне-осеннего времени наблюдаются на всех реках рассматриваемого района. Интенсивность и частота паводков в очень большой степени зависит от местных условий. Увеличение стока в теплое время года наблюдается ежегодно, но четко выраженные паводки фиксируются не всегда. В дождливые сезоны на одной реке может быть до 7–12 паводков. Дождевые паводки на реках с водосборной площадью до 100 км², то есть на очень малых реках, обычно в 1.5–3 раза по объему стока меньше снеговых. На реках с большим водосбором при затяжных дождях (продолжительностью 3–5 суток) дождевые паводки могут достигнуть величины половодья и даже превзойти его.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Чаще всего высокие паводки в нашей области случаются осенью, и больше всего их приходится на октябрь – до 30–35% от всех учтенных. Продолжительность паводков на реках с водосборной площадью более 500 км² – от 15 до 35 суток. На очень малых реках – значительно короче. В отдельные особо влажные годы один паводок смыкается с другим, и тогда паводок может растянуться до 100 и более суток. На самых малых реках, с площадью водосбора до 200 км², подъемы паводков быстры и резки. На более крупных реках внезапные паводки случаются редко, подъем уровня воды в реках идет сравнительно медленно – от 2 до 15 суток. Спад паводков в 2–4 раза продолжительней подъема. Нередко во время спада паводков выпадают осадки,которые искажаютистиннуюкартинуспада,таккакнафон спада накладываются новые кратковременные подъемы. Суммарный сток жидких осадков за июнь–октябрь составляет до 25–30 мм. В среднем доля дождевого стока в годовом объеме составляет около 15-20%. В дождливые годы доля дождевого питания рек может подниматься до 25–33%, но подобное случается не чаще одного раза в десять лет.

Весеннее половодье сменяется периодом низких уровней воды – летне-осенней меженью. Низшие уровни в период открытого русла наступают преимущественно в июле-августе, пределы изменения их невелики и для большинства рек района составляют 30-60 см.

Летне-осенняя межень почти ежегодно нарушается дождевыми паводками. Обычно они имеют островершинную форму и характеризуются резким подъемом и спадом уровня. Средняя интенсивность подъема во время дождевых паводков составляет 20-180 см/сутки. Высшие уровни дождевых паводков в среднем значительно ниже максимумов весеннего половодья.

Зимняя межень обычно устойчива, характеризуется незначительными колебаниями уровня с некоторой тенденцией повышения уровня от начала ледостава к началу половодья. Наиболее низкие уровни наблюдаются в период интенсивного ледообразования в конце ноября-декабре и в конце марта. В отдельные годы наблюдаются зимние паводки. По происхождению паводки могут быть смешанными – от таяния снежного покрова и жидких осадков – и чисто снеговые. Наиболее высокие снеговые паводки наблюдаются в предвесенний период. По высоте подъема зимние паводки обычно ниже летних. Замерзание рек и установление ледостава нередко сопровождается повышением уровня, вызываемым стеснением живого сечения реки льдом.

Режим рек исследуемой территории в значительной степени искажен подпором, созданным плотинами, и попусками из водохранилищ.

На рисунке 5.2.1 представлен График хода среднего уровня воды реки Воря по наблюдениям в д. Мишнево за многолетний период.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

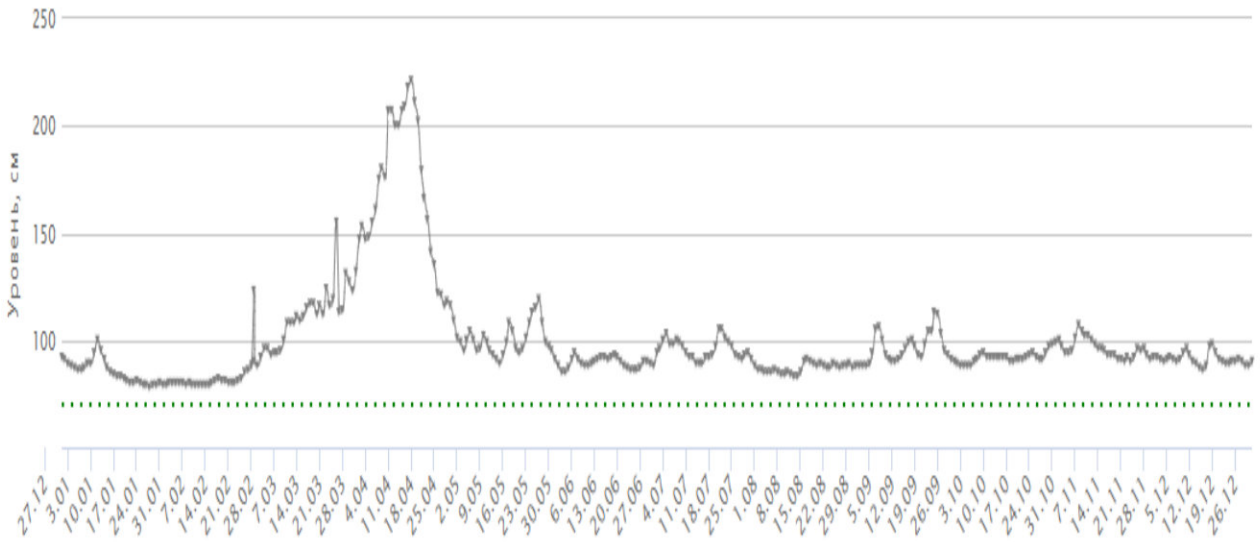


Рисунок 5.2.1 – График хода среднего уровня воды реки Воря по наблюдениям в д. Мишнево за многолетний период

5.2.2 Ледовый режим

Ледовые явления на реках района начинаются через 3-5 дней после перехода температуры воздуха через 0^{o} С; в отдельные годы в зависимости от интенсивности понижения температуры воздуха длительность этого периода изменяется от 0 до 15 дней.

Первые ледяные образования – сало и забереги – появляются обычно в первой декаде ноября почти одновременно на всех реках бассейна независимо от величины реки и направления течения. При раннем похолодании ледяные образования наблюдаются уже во второй-третьей декадах октября, при позднем – в последней декаде ноября – первой декаде декабря.

Нередко первые ледяные образования разрушаются в результате повышения температуры воздуха и появление их наблюдается повторно. В таких случаях позднее появление заберегов на отдельных участках рек отмечается в конце декабря и даже в начале января.

Размеры заберегов зависят от водности реки, скорости течения п погодных условий. При сильных морозах на небольших реках со спокойным течением забереги, увеличиваясь в размерах, соединяются и образуют сплошной ледостав.

Средняя продолжительность периода ледообразования 8 – 15 дней. Средняя дата установления ледостава – 2-3 декада ноября.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Для большинства рек района характерно наличие устойчивого ледостава, средняя продолжительность которого – 140 дней.

Наибольшая интенсивность роста толщины льда наблюдается в начале ледостава, когда снег на льду отсутствует или имеет небольшую высоту. Наибольшая толщина льда на реках обычно отмечается в марте.

Разрушение ледяного покрова начинается с момента наступления положительных средних су точных температур воздуха.

За 10-20 дней до вскрытия появляются промоины и закраины. Средняя продолжительность периода от даты перехода температуры воздуха через 0^{O}C до даты вскрытия изменяется от 2-8 до 10-18 дней.

Весенние заторы льда и осенние зажоры не характерны для рек исследуемого района.

5.2.3 Термический режим.

Годовой ход температуры рек согласуется с годовым ходом температуры воздуха. Однако изменения температуры воды в связи с ее большой теплоемкостью происходят более плавно, отсутствуют резкие повышения и понижения, характерные для температуры воздуха.

Показателем начала устойчивого повышения температуры воды и исчезновения ледяных образований весной и времени появления ледяных образований осенью является дата перехода температуры воды через плюс 0,2°С. Весной переход температуры воды через плюс 0,2°С обычно происходит в апреле, осенью – в ноябре. Наибольших значений температура воды достигает в июле. Средняя многолетняя температура воды за июль составляет плюс 20,4°С.

5.3 Результаты рекогносцировочного обследования

В процессе производства гидрографических работ 20.05.2026 г. выполнено рекогносцировочное обследование территории, на которой проектируется строительство

-Сбросной коллектор очищенного хоз. бытового стока Ду-600, протяженностью – 175 м, глубиной заложения до 4,0м;

-Сбросной коллектор очищенного дождевого и талого стока Ду-400, протяженностью – 180 м, глубиной заложения до 4,0м;

-Водовыпускной оголовок, габариты в плане: 6,0х6,0м, заглубление до 2,0 м.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

приведена на рисунках 1.1, 1.2.

По результатам рекогносцировочного обследования установлено, что в границах р. Яуза.

Территория участка изысканий представляет собой техногенно нарушенную, спланированную, практически ровную в естественных условиях поверхность, используемую в настоящее время под промышленную инфраструктуру.

Прилегающая к участку изысканий территория, занята, преимущественно, застроенной территорией, представляющая собой промзоны, транспортные узлы и кварталы жилого сектора. Свободная от строений территория постепенно застраивается.

На участке строится асфальтовое дорожное полотно, эта дорога по проекту пересекает обследования служит ж/б труба диаметром 800 мм, длиной 8,2 м. Отметка уреза воды перед водовыпуска в пруду – 144,90 м БС. Перепад уровня составляет 1,95 м.

Рельеф восточнее дороги, примыкающий к пруду с изрытыми формами. Также на участке расположены навалы грунта.

В районе участка водоток находится в своей средней части гидрографической сети. Западнее Алтуфьевского шоссе водоток вытекает из небольшого водоема в виде пруда. Пересекает автодорогу по водопропускному сооружению в виде ж/б трубы диаметром 800 мм, длиной 13 м. Протекает в восточном направлении. Долина слабо выражена, высотой до 10 м, шириной в створе участка 1,5 км, покрыта естественной травяной степной растительностью. Пойма отсутствует. Выше участка изысканий водоток проходит по закрытому коллектору, либо канализировано с водоотведением от застроенной территории.

Русло на участке, выше проектируемого дорожного полотна канализированное, слабоизвилистое. Ширина русла по бровкам 15-20 м, врез от 1,6 до 4,8 м. Берега и русло, поросшие травяной, а также кустарниковой растительностью.

Сток ниже водовыпуска на пониженном рельефе трансформируется, подъем уровня ниже водовыпуска не более 1,0 м.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Гидрографическая схема на основе картографического материала приведена в приложении Г.

Для определения расходо-уровенных характеристик водотока с целью оценки границ затопления участка изысканий при прохождении максимального расхода воды 1 и 10%-й

назначен расчетный створ (РС-1), место расположения расчетного створа приведено на рисунке 1.1, в Приложениях Г и С –съемке участка изысканий.

Высотные (глубинные) и боковые деформации отсутствуют, при антропогенном вмешательстве возможны негативные эрозионные процессы, для исключения данных процессов рекомендуется проведение мероприятий для укрепления откосов и берегов водотока, а также дальнейшим мониторингом за русловыми процессами на водотоке.

производства работ приводятся в таблице 5.3.1.

Река- пункт	Площадь водосбора, км^2	Длина водотока от истока, км	Средняя высота водосбора, м БС	Средний уклон водотока, ‰	Озерность, %	Заболоченность, %	лесистость, %
водовыпуска	8,29	3,45	170	5,0	≤1	≤1	25

В приложении М приводится альбом фотографий по результатам рекогносцировочного обследования участка изысканий.

5.4 Расчетные характеристики гидрологического режима

5.4.1 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.

Годовой сток рек бассейна Верхней Волги формируется высоким половодьем, низкой летней меженью, прерываемой дождевыми паводками и зимней меженью. В последнее время на реках бассейна Верхней Волги часто происходят зимние паводки, вызванные таянием снега.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Анализ средних годовых расходов воды рек бассейна Верхней Волги показал, что многолетние колебания годового стока рек имеют циклический характер, выражающийся в чередовании групп маловодных и многоводных лет. Согласно «Водные ресурсы России и их использование» под ред. И.А. Шикломанова, СПб, 2008, 598 с., «в результате произошедших изменений сезонного стока на преобладающей части территории России, годовой сток в последние десятилетия не изменился существенно, происходящие изменения находятся в пределах естественной изменчивости», что подтверждается статистическим анализом однородности.

Годовой сток воды в естественных условиях подсчитан с использованием графика зависимости годового модуля стока от площади водосбора для Верхне-Волжского района. Значение коэффициента вариации (Cv) определяется по карте приложения 1 к "Пособию по определению расчетных гидрологических характеристик" и составил Cv=0,28. Коэффициент асимметрии (Cs) принят равным 2Cv. Карта среднего многолетнего значения годового стока (л/сек км^2) для рек бассейна Верхней Волги представлена на рисунке 5.4.1.

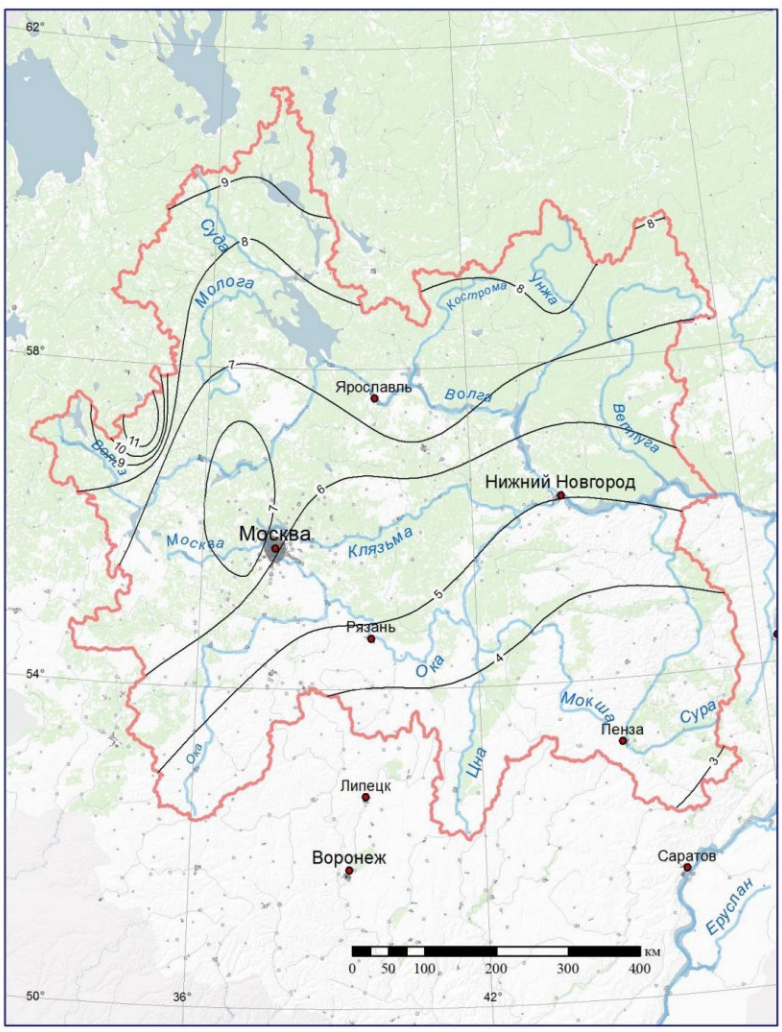


Рисунок 5.4.1 – Средние многолетние значения годового стока рек бассейна Верхней Волги, л/сек км^2

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Среднемноголетние значения модулей годового стока изменяются для рек данного бассейна от 3 л/сек км^2 на юго-востоке до 9 л/сек км^2 на северо-западе района. Результаты

Водоток-створ	Площадь водосбора, км^2	Среднегодовой модуль стока, q_0 (л/с км^2)	Параметры кривой обеспеченности			Характерис-тика стока	Расходы (сток) обеспеченностью P, %		
			Средне-годовой расход воды, Q_0 (м^3/с)	Cv	Cs		50	75	95
РС - 1	8,29	6,3	0,052	0,28	2Cv	Q (м^3/с)	0,051	0,042	0,031
						W (млн. м^3)	1,61	1,32	0,978

к водотокам с весенним половодьем. На долю весеннего половодья (март-июнь) приходится 72% годового объёма стока. Наиболее высокий сток в весенний сезон наблюдается в апреле.

Вод-ность	Раз-мер-ность	Месячный сток												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средн. 50%	%	3,33	2,65	4,4	56	8,55	4,2	3,8	3,44	3,22	3,44	3,3	3,8	100
	л/сек	20.0	17.6	26.4	348	51.3	26.1	22.8	20.7	20,0	20.7	20.5	22.8	51.00
	тыс.м^3	53.6	42.6	70.8	900	137	67.6	61.1	55.3	51.8	55.3	53.1	61.1	1608
Маловодный 75%	%	4,5	3,4	3,86	48,1	9,2	4,76	5,15	4,3	4,12	4,2	3,9	4,6	100
	л/сек	22.3	18.6	19.1	246	45.5	24.3	25.5	21.3	21.1	20.8	19.9	22.7	42.00
	тыс.м^3	59.6	45.0	51.1	637	122	63.0	68.2	57.0	54.6	55.6	51.7	60.9	1325
Очень малов. 95%	%	4,5	3,4	3,8	48,1	9,2	4,76	5,12	4,3	4,12	4,2	3,9	4,6	100
	л/сек	16.4	13.7	13.9	181	33.6	18.0	18.7	15.7	15.5	15.3	14.7	16.8	31.00
	тыс.м^3	44.0	33.2	37.1	470	89.9	46.5	50.1	42.0	40.3	41.1	38.1	45.0	978

^{3}/с. Расчёт среднего меженного расхода воды представлен в приложении **Ж.**

5.4.2 Максимальные расходы воды

Максимальные расходы воды водотоков района, в том числе и ручья безымянного, формируются в период таяния снега. Расходы воды от выпадения дождей меньше, поэтому выполнялся расчёт только максимальных расходов весеннего половодья.

Максимальные расходы воды весеннего половодья Qp%, м^3/с, проходящие по водотоку, заданной вероятности превышения P% определены по СП 529.1325800.2023 (формула 7.9), с учётом рекомендаций «Пособие…» [7]:

$$Qp\% = Ko\ hp\%\ \mu\ \delta\ \delta1\ \delta2\ A\ /\ (A + A1)\ n, \quad (5.4.1)$$

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

где Ко – параметр, характеризующий дружность весеннего половодья (коэффициент дружности половодья) – 0,019; по сведениям поста-аналога на реке Медвенка – д. Большое Сареево (Приложение И), полученный обратным путем по формуле 5.4.1, а также по сведениям «Ресурсы…» [6];

В приложении Е представлен статистический расчет кривой обеспеченности слоев стока весеннего половодья по наблюдениям на гидрологическом посту р. Медвенка – д. Большое Сареево.

hp% – расчетный слой суммарного весеннего стока, мм, ежегодной вероятности превышения Р%; принят по сведениям поста-аналога на реке Медвенка – д. Большое Сареево; определяют в зависимости от коэффициента вариации C_v и отношения C_s/C_v, а также среднего многолетнего слоя стока h_0;

μ – коэффициент, учитывающий неравенство статистических параметров кривых распределения слоев стока и максимальных расходов воды [7];

δ – коэффициент, учитывающий влияние водохранилищ, прудов, проточных озер, расположенных в границах водосбора до створа перехода, равен 1;

δ1 – коэффициент, учитывающий снижение максимального расхода воды в залесенных бассейнах, равен 0,49;

δ2 – коэффициент, учитывающий снижение максимального расхода воды в заболоченных бассейнах, при отсутствии болот равен 1;

А – площадь водосбора, км^2;

А1 – дополнительная площадь, учитывающая снижение интенсивности редукции модуля максимального стока с уменьшением площади водосбора (км^2), А1= 1;

n – показатель степени редукции принят 0,20.

Расчёт максимальных расходов весеннего половодья представлен в **Приложении К**.

приведены в таблице 5.4.3.

Таблица 5.4.3 - Максимальные расходы воды весеннего половодья

Водоток - створ	Площадь водосбора, км ^{2}	Максимальные расходы воды, м^3/с, обеспеченностью, %				
		1	2	3	5	10

5.4.3 Уровни воды

На основании комплекса гидрографических и камеральных работ рассчитана и построена кривая расходов воды Q(H) исследуемого водотока в расчетном створе № 1 (РС1).

нивелированию водотока в районе участка изысканий (створ коллектора) и принят 0,1 ‰. Коэффициент шероховатости на участке принят 0,08. Гидравлический расчет кривой расходов воды Q(H) в расчетном створе приводится **в приложение Л**.

Максимальные уровни водотока при расчётных расходах 1, 2, 3, 5, 10 % обеспеченности, установлены гидравлическим расчётом. Средние скорости течения водотока (Vср, м/с) при расчётном расходе воды (Q, м^3/с), параметры кривой зависимости расходов воды от уровней Q=f (H), получены по формуле Шези-Железнякова [8]:

$$Q = W\ Vcp = W\ C\ (R\ J)1/2, \quad (5.4.2)$$

где: W – площадь живого сечения, м^2;

C – коэффициент Шези;

R – гидравлический радиус, м;

J – уклон свободной поверхности потока.

$$R = W/X, \quad (5.4.3)$$

где: X – смоченный периметр, м.

Коэффициент Шези C определяется по формуле Железнякова:

$$C = \frac{1}{2}\left[1/n - (\sqrt{g}/0.13)(1-\lg R)\right] + \sqrt{\frac{1}{4}\left[1/n - (\sqrt{g}/0.13)(1-\lg R)\right]^2 + (\sqrt{g}/0.13)(1/n + \sqrt{g}\lg R)}, \quad (5.4.4)$$

где: n – коэффициент шероховатости русла;

g – ускорение свободного падения, м/с^2.

Поперечный профиль приводится в **приложении Р**, местоположение профиля указано на рисунке 1.1, в **приложении С**.

на водотоке наблюдается лишь в период весеннего половодья или интенсивных дождей и из-за малых уклонов не превышает 0,12 м/с. Глубины на зарегулированном участке не более 1,5 м, в период половодья до 2,0 м.

Сток здесь трансформируется и проходит в пределах русловой части, не переливаясь за бровки.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

границами ВОЗ и ПЗП.

В полотне проектируемой дороги заложена труба диаметром 800 мм при паводке 1%-й обеспеченности могут создаться условия подпора в верхнем бьефе, пропускная способность данного водовыпуска ниже максимального расхода 1%-й обеспеченности, поэтому возможен перелив через дорогу, необходима реконструкция водовыпуска для увеличения его пропускной способности.

Максимальные уровни весеннего половодья к расчётному створу приведены в таблице 5.4.4.

Таблица 5.4.4 – Максимальные уровни воды

Водоток-створ	Уровни воды (м), обеспеченностью, P%				
	1	2	3	5	10

Средняя скорость течения при прохождении максимальных расходов воды 1-10 % обеспеченности, согласно гидравлическому расчету, составила 0,10-0,12 м/с, средняя глубина потока на реке – 0,80-1,10 м.

Согласно гидравлическому расчету установлено, что максимальный сток 1%-й при естественном стоке в безподпорном режиме проходит в пределах русловой части водотока, не затапливая берега. Участок производства работ в зону затопления паводком 1%-й обеспеченности не попадает.

Для исключения сосредоточения, поверхностного стока воды, формирующегося во время дождей и активного таяния снега на свободной от застройки территории, необходимо провести мероприятия для отведения вод дренажными канавами.

5.5 Русловые деформации

плановом отношении, берега пологие и задернованы травянистой растительностью, следы размыва отсутствуют. В условиях ограниченного развития плановых деформаций темпы смещения русла малы и деформации берегов незначительны.

При принятии проектных решений следует учесть, что при антропогенном вмешательстве в окружающую среду при строительстве интенсивность и направленность

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

по укреплению, препятствующие активизации размывов с последующим ежегодным регулярным мониторингом за состоянием сооружений после периодов высокой водности. При необходимости проводить мероприятия по ликвидации, предупреждению водной эрозии и развитию русловых процессов, угрожающих проектируемому объекту.

5.6 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы приводятся в соответствии с «Водным кодексом Российской Федерации» № 74-ФЗ, введенным в действие Федеральным законом №73-ФЗ от 3 июня 2006 г.

Согласно статье 65 «Водного Кодекса Российской Федерации» водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов растительного и животного мира.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и другой деятельности. Ширина водоохраной зоны устанавливается от береговой линии водного объекта.

В приложении Н представлена выписка 2.13-гвр о ширине ВОЗ и ПЗП.

В таблице 5.6.1 приведены данные о величине водоохранных зон и прибрежных защитных полос для рассматриваемых водных объектов.

Таблица 5.6.1 - Водоохранные зоны и прибрежные полосы (выписка 2.13-гвр)

Наименование	Длина, км	Ширина водоохраной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м

Территория участка изысканий частично попадают в водоохранную зону и ПЗП.

Согласно статье 65 «Водного Кодекса Российской Федерации», п.п. 15, 17 в границах водоохранных зон запрещается:

-использование сточных вод для удобрения почв;

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

-размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных и отравляющих веществ;

-осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;

-движение и стоянка транспортных средств (кроме специализированных), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах водоохранных зон допускается проектирование, размещение, строительство и реконструкция, ввод в эксплуатацию и эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством в области охраны окружающей среды.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными для водоохранных зон ограничениями запрещается:

-распашка земель;

-размещение отвалов грунтов;

-выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Закрепление на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос специальными информационными знаками осуществляется в соответствии с земельным законодательством.

В границах водоохранных зон допускается проектирование, размещение, строительство и реконструкция, ввод в эксплуатацию и эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством в области охраны окружающей среды.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

6 Сведения по контролю качества и приёмке работ

Достоверность и качество инженерных изысканий определялись в соответствии с внутренней системой контроля качества исполнителя - системой менеджмента качества, которая соответствует стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Все этапы производства изысканий прошли контроль по внедренной системе менеджмента качества. Контроль производства инженерных изысканий соответствует требованиям СП 47.13330.2016, СП 11-103-97 и СП 482.1325800.2020.

Достоверность и качество инженерных изысканий определяется в соответствии с внутренней системой контроля качества ООО «ГЛАВГЕОКОМ». Контроль и приемка полевых и камеральных работ осуществлялась Генеральным Директором С.А. Митьковым.

Камеральные и полевые изыскательские работы выполнены в соответствии техническому заданию и программе выполнения работ, с использованием материалов и сведений, полученных в подготовительный период, в соответствии с требованиями нормативных документов. Контроль качества камеральных работ осуществлялся в процессе их проведения исполнителем, главным специалистом и начальником отдела.

Технический контроль камеральных работ предусматривал повторную проверку приведенной в отчете информации.

Законченные работы представлялись исполнителем для проверки главному специалисту, который в процессе проверки работ установил соответствие предъявленных материалов требованиям задания Заказчика и действующей нормативной документации.

В результате составлены и согласованы акты полевого контроля и приемки инженерно-гидрометеорологических работ; акт внешнего контроля качества выполненных работ (Приложение П).

В результате полевой и камеральной проверки установлено, что состав и объёмы выполненных работ соответствуют заданию Заказчика, а методика полевых и камеральных работ соответствует требованиям действующих нормативных документов.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

7 Заключение

В административном отношении место производства работ находится в Московской области, в границах городского округа Мытищи.

В физико-географическом отношении участок работ расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины.

По климатическому районированию территория района изысканий, согласно СП 131.13330.2025, относится к району II, подрайону II В.

Климат территории района изысканий умеренно–континентальный, характеризующийся умеренно холодной зимой и теплым летом, и является переходным от мягкого европейского к резко-континентальному азиатскому. Зимой, наряду с устойчивыми морозами, почти ежегодно наблюдаются оттепели, летом ясная и довольно жаркая погода, сменяется дождливой и относительно прохладной.

Среднегодовая температура воздуха на территории района изысканий, согласно СП 131.13330.2025, составляет 5,9 °С. Средняя температура самого холодного месяца, января, - минус 7,0 °С, самого теплого месяца, июля, - 19,2 °С. Абсолютный минимум достигает минус 43,1 °С, абсолютный максимум 38,2 °С. Амплитуда колебаний абсолютных температур воздуха составляет 81,3 °С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, согласно СП 22.13330.2016 п. 5.5.2, принимаемая равной средней из максимальных наблюденных глубин сезонного промерзания грунтов по данным наблюдений метеостанции Москва, Москва, им. Мехельсона составляет – 43 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания для разных типов грунтов, определяемая на основе теплотехнического расчета по сумме абсолютных значений отрицательных среднемесячных температур воздуха, согласно СП 22.13330.2016 п. 5.5.3, приведена в таблице 5.1.11 и составляет:

- глин, суглинков – 103 см;
- для супесей, песков – 125 см;
- песков гравелистых – 134 см;
- для крупнообломочных грунтов – 152 см.

Преобладающими в течение года на территории района изысканий являются ветры западного направления. В теплый период преобладающее направление западного ветра выражено меньшим числом случаев, а в период май-июнь преобладающим является ветер северного направления. Средняя скорость ветра за год на территории участка изысканий составляет 1,5 м/с. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются в декабре и марте-апреле, наименьшие в августе. Максимальная скорость ветра достигает 10 м/с, с учетом порывов до 28 м/с. Преобладающее направление сильных ветров – северное.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

За продолжительный период наблюдений среднегодовое количество осадков на территории района изысканий составляет 713 мм. На тёплый период, с апреля по октябрь, приходится около 67 % годового количества осадков (476 мм), на холодный, с ноября по март, – 33 % (237 мм). Преобладающими в течение всего года являются жидкие осадки.

Особый интерес представляют сильные дожди. Наблюдаются они преимущественно в теплое время года. Наблюденный суточный максимум осадков по наблюдениям на МС Москва, ВДНХ составляет 88 мм (15.VIII.2016), что превышает месячную норму.

Снежный покров на рассматриваемой территории появляется в среднем в третьей декаде октября, средняя дата схода снежного покрова приходится на первую декаду апреля. Среднее число дней со снежным покровом на территории района изысканий – 135. В зависимости от того откуда приходят воздушные массы, в холодный период возможна неоднократная смена похолоданий с установлением снежного покрова и оттепелей с полным сходом снега. Максимальная высота снежного покрова на территории района изысканий за весь период наблюдений составляет 78 см (март 1994 г.).

Гидрометеорологические условия на участке строительства являются благоприятными. Однако, на территории района изысканий возможно периодическое достижение гидрометеорологическими явлениями экстремальных величин. Сведения об опасных гидрометеорологических явлениях и их максимальные значения, наблюдавшиеся на территории района изысканий, приведены в таблице 5.1.37.

Согласно критериев СП 11-103-97 (приложение Б, приложение В) на территории района изысканий наблюдались и требуют учета при проектировании следующие опасные гидрометеорологические процессы и явления: дождь, ливень, смерч.

Наводнение (затопление), цунами, снежные лавины, снежные заносы, гололед, селевые потоки, русловой процесс, переработка берегов рек, озер, водохранилищ, абразия морских берегов, согласно критериев приложения Б СП 11-103-97, не требуют учета при проектировании на территории участка изысканий.

Наводнение, ветер, гололед, селевые потоки, снежные лавины, согласно критериев приложения В СП 11-103-97, не требуют учета при проектировании на территории участка изысканий.

Согласно критериев СП 482.1325800.2020 (приложение Б) на территории района изысканий наблюдались и требуют учета при проектировании следующие опасные гидрометеорологические процессы и явления: смерч, сильный ветер, очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом), сильный ливень, дождь, очень сильный снег, крупный град, сильный туман.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Шторм, продолжительные сильные дожди, сильная метель, сильная пыльная (песчаная) буря, сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах, лавина, согласно критериям таблицы Б.1 СП 482.1325800.2020, не требуют учета при проектировании на территории участка изысканий.

Половодье, зажор, затор, паводок, сель, низкая межень, русловые деформации и абразия берега, цунами, сильное волнение, тягун, штормовой нагон воды, согласно критериям таблицы Б.2 СП 482.1325800.2020, не требуют учета при проектировании на территории участка изысканий.

Районы по весу снегового покрова, по ветровому напору, по толщине стенки гололёда и нормативные значения соответствующих климатических параметров приняты согласно СП 20.13330.2016 и приведены в таблицах 5.1.38-5.1.40.

Согласно СП 20.13330.2016:

- снеговой район – III, нормативное значение веса снегового покрова - 1,5 кН/м^2;
- ветровой район – I, нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа;
- гололёдный район – II, нормативная толщина стенки гололёда – 5 мм.

По результатам рекогносцировочного обследования установлено, что в границах

Исследуемый водоток относится к небольшим равнинным водотокам (площадь менее 2000 м^2)

В районе участка водоток находится в своей средней части гидрографической сети.

Подъем уровня половодья начинается обычно на реках исследуемого района начинается в начале апреля, характерно одновершинное половодье.

Протекает в юго-восточном направлении.

в таблице 5.4.4.

на водотоке наблюдается лишь в период весеннего половодья или интенсивных дождей и из-за малых уклонов не превышает 0,12 м/с. Глубины на зарегулированном участке не более 1,5 м, в период половодья до 2,0 м.

Сток здесь трансформируется и проходит в пределах русловой части, не переливаясь за бровки.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Согласно гидравлическому расчету установлено, что максимальный сток 1%-й при естественном стоке в безподпорном режиме проходит в пределах русловой части водотока, не затапливая берега. Участок производства работ в зону затопления паводком 1%-й обеспеченности не попадает.

Для исключения сосредоточения, поверхностного стока воды, формирующегося во время дождей и активного таяния снега на свободной от застройки территории, необходимо провести мероприятия для отведения вод дренажными канавами.

установки, с границей зоны затопления паводком 1 и 10 % обеспеченности от исследуемого

Согласно «Водному кодексу РФ», 65 ст (Постановление Правительства РФ от

защитной полосы 50 м.

Рекомендации на участке изысканий:

1. Учесть максимальные расходы и уровни в исследуемом водотоке района изысканий при планировке территории;

2. При принятии проектных решений следует учесть, что при антропогенном вмешательстве в окружающую среду при строительстве интенсивность и направленность

укреплению, препятствующие активизации размывов с последующим ежегодным регулярным мониторингом за состоянием сооружений после периодов высокой водности. При необходимости проводить мероприятия по ликвидации, предупреждению водной эрозии и развитию русловых процессов, угрожающих проектируемому объекту.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

8 Использованные документы и материалы

8.1 Перечень нормативных документов

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 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»

СП 131.13330.2025 «Строительная климатология», актуализированная редакция СниП 23-01-99*

СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», актуализированная редакция СниП 2.02.01-83*

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», актуализированная редакция СниП 2.01.07-85*

СП 529.1325800.2023 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик»;

Кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс РФ" (с изменениями на 01.05.2022);

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»

ГОСТ Р 21.301-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям»

8.2 Перечень использованных материалов (источников)

1 ВНИИГМИ-МЦД «Научно-прикладной справочник "КЛИМАТ-РОССИИ" http://meteo.ru/

2 Научно-прикладной справочник по климату СССР, Серия 3, Многолетние данные, Части 1-6, Выпуск 8, Москва и Московская область, ГМИ, Л., 1990

3 Базы данных ВНИИГМИ-МЦД, г. Обнинск (http://meteo.ru/)

4 Метеорологические ежемесячники и ежегодники, Выпуск 13, ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС», 1981-2023

5 Неушкин А.И., Санина А.Т., Иванова Т.Б. «Опасные природные гидрометеорологические явления в Федеральных округах Европейской части России», справочная монография, Обнинск, 2008

6 Региональный справочник-монография «Ресурсы поверхностных вод СССР», том 10, Верхне-Волжский район, Книга 1, Московское отделение Гидрометеоиздата, Москва, 1973

7 «Пособие по определению расчётных гидрологических характеристик», ГМИ, Л., 1979

8 Спицин И.П., Соколова В.А. «Общая и речная гидравлика», Гидрометиздат, Л., 1990.

9 Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Том 1. РСФСР. Выпуск 23. Бассейн Волги (верхнее течение). Гидрометеоиздат, 1986.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение А
(Обязательное)
Задание на выполнение инженерных изысканий

Согласовано
Генеральный директор
ООО «Главгеоком»
_____С.А. Митьков
«07» апреля 2026г.

Т Е Х Н И Ч Е С К О Е З А Д А Н И Е
на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий

№ п\п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		Сведения скрыты
4	Исполнитель, юридический адрес:	ООО «Главгеоком» Юридический адрес: 117105, г.Москва, Варшавское ш., д.17, стр.6 ИНН: 7726703422 КПП: 772601001
5	Вид строительства (новое строительство, реконструкция, расширение, техническое перевооружение, капитальный ремонт)	Новое строительство.
6	Стадия проектирования	Проектная документация, Рабочая документация
7	Цели и задачи инженерно-гидрометеорологических	- уточнение инженерно-гидрометеорологических условий выбранной

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№ п\п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемых объектов; - обоснование выбора основных параметров сооружений и определение гидрометеорологических условий их эксплуатации.
8	Характеристика проектируемых объектов	Вновь возводимые объекты: - Сбросной коллектор очищенного хоз. бытового стока Ду-600, протяженностью – 175 м, глубиной заложения до 4,0м; - Сбросной коллектор очищенного дождевого и талого стока Ду-400, протяженностью – 180 м, глубиной заложения до 4,0м; - Водовыпускной оголовок, габариты в плане: 6,0х6,0м, заглубление до 2,0м.
9	Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений)	1) Назначение согласно приказа Минстроя и ЖКХ №374 от 10.04.2020г.: - сооружение канализационного коллектора 17.3.3.6; - сооружение камер на канализационном коллекторе 17.3.3.5; 2) Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит; 3) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – отсутствует; 4) принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит; 5) пожарная и взрывопожарная опасность – категории по пожарной и взрывопожарной опасности – д 6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей – отсутствует; 7) уровень ответственности – нормальный (II). 8) класс сооружений по ГОСТ 27751-2014+-КС-2
10	Дополнительные требования к	

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№ п\п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	выполнению отдельных видов работ в составе инженерных изысканий с учетом отраслевой специфики проектируемого здания и сооружения	**1% и 10%** обеспеченности **(нанести границы и отметки на плане)** и морфометрические характеристики русла (ширина, глубина, скорость течения) в створе расположения водовыпускного оголовка. Составить климатическую характеристику района расположения проектируемых сооружений. Привести сведения об опасных гидрометеорологических процессах и явлениях в пределах территории изысканий. Определить гидрологические условия составе: - гидрологические сведения; - водный режим; - многолетняя изменчивость стока; - внутригодовое распределение стоков; - термический и ледовый режим; - русловые деформации стоков наносов; - гидрохимическая характеристика.; - иные сведения при необходимости.
11	Этап выполнения инженерных изысканий	Без выделения этапов
12	Данные о границах участка для инженерно-экологических изысканий	Приложение 1. Ситуационный план
13	Предварительная характеристика ожидаемого воздействия объектов строительства на природную среду с указанием пределов этих воздействий в пространстве и времени	Предполагаемые техногенные воздействия проектируемого объекта на окружающую среду - отсутствуют
14	Сведения по расположению конкурентных вариантов размещения объекта (или расположение выбранной площадки)	Альтернативные варианты размещения не рассматриваются, поскольку не предусмотрены Заданием на проектирование
15	Требования к выполнению и предоставлению работ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания следует выполнять в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации и в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96 "Инженерные изыскания для строительства. Общие положения", СП 11-103-97«ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА», а также нормативных документов Федеральной службы России по гидрометеорологии и

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№ п\п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		мониторингу окружающей среды (Росгидромета), отраслевых министерств и системы стандартов в области охраны природы и улучшения природных ресурсов.
16	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства», СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; СП 482.1325800.2020 «Инженерные изыскания для строительства. Общие правила производства работ». СП 131.13330.2020. «Строительная климатология», СП 20.13330.2016 «Нагрузки воздействия» и других действующих документов в объеме, необходимом и достаточном для оценки гидрометеорологических условий.
17	Состав инженерно-гидрометеорологических изысканий	1. Провести сбор и анализ материалов гидрометеорологический изученности района инженерных изысканий, оценку состояния гидрометеорологической изученности районов работ. 2. Выполнить рекогносцировочное обследование участка, водотоков и их бассейнов и прилегающей к объекту местности для окончательного определения объемов гидрометеорологических работ и оценки воздействия опасных гидрометеорологических явлений на участке строительства. 3. Составить общее описание и характеристику ближайших водотоков. 4. Провести полевые инженерно-изыскательские работы, установить метки высоких вод (при наличии). 5. Провести природно-климатическую характеристику района изысканий включая учет условий района по температурному режиму, ветру. Снеговой нагрузке. 6. Составить климатическую характеристику участка работ по данным репрезентативных метеостанций (метеостанции). 7. Оценить возможность затопления

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№ п\п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		территории объекта поверхностными водами водных объектов. 8. Выполнить камеральную обработку материалов с определением расчетных гидрометеорологических характеристик района строительства
18	Требования к отчету об инженерно-гидрометеорологических изысканиях	В соответствие с требованиями СП 47.13330.2012. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 отчет должен включать: - техническое задание на изыскания - программу проведения изысканий - текстовую часть (пояснительную записку) в соответствии с требованиями пунктов 7.6.1. СП 47.13330.2012 - графическую часть (карты, схемы и т.д.) - приложения (протоколы анализов, измерений, копии результатов ранее проведенных изысканий) Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013 Графический материал должен быть хорошо читаем, выполнен с указанием дробного или линейного масштабов или в координатной сетке.
19	Особые условия	В случае выявления в процессе инженерно-гидрометеорологических изысканий сложных природных и техногенных условий, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство и эксплуатацию сооружений и на окружающую среду, исполнитель должен поставить Заказчика в известность необходимости дополнительного изучения и внесения изменения и дополнений в программу проведения изысканий. Исполнитель обеспечивает сопровождение материалов изысканий при прохождении государственной экспертизы инженерных изысканий.
20	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканий	Разработать отчет в соответствии с действующими нормативами правовыми актами РФ и документами в области стандартизации
21	Сведения о ранее выполненных	Нет

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

№ п\п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	инженерных изысканиях на площадке (трассе) строительства	
22	Порядок и требования к материалам и результатам инженерных изысканий (состав, сроки, порядок представления изыскательской продукции и форматы материалов в электронном виде)	Технический отчет, оформленный в соответствии с требованиями ГАУ МО «Мособлгосэкспертиза», Бумажную версию отчета в (2-х) двух экземплярах. Электронную копию отчета предоставить на электронном носителе: - редактируемый вид: таблицы в формате Microsoft Excel, текстовая часть в формате Microsoft Word, чертежи и схемы в формате Auto CAD (не позже 2020); - не редактируемый вид: проектная и рабочая документация в формате PDF.

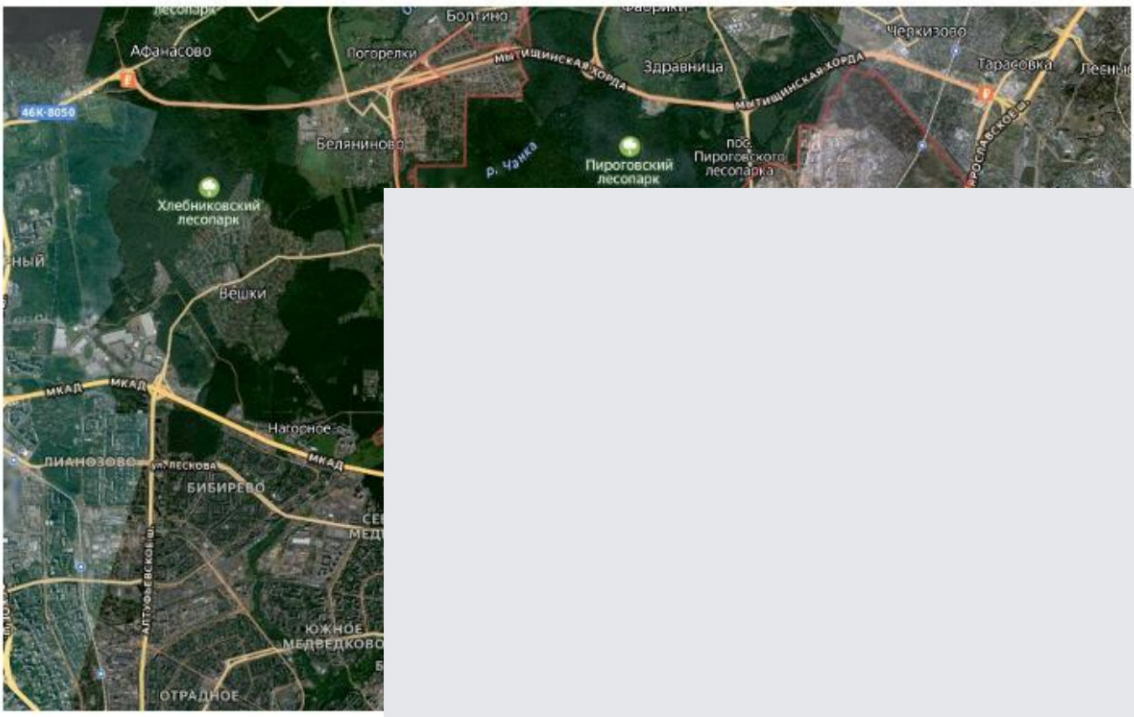
Главный инженер проекта _____ Балов С.С.
Идентификационный номер
НОПРИЗ-ПИ-017458

Специалист по организации инженерных изысканий
ООО «Главгеоком» _____ Митьков С.А.
Идентификационный номер
НОПРИЗ-ПИ-017430

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение № 1 к ТЗ на ИГМИ

См. файл "Приложение к ТЗ_ План с границами работ"





Сведения скрыты

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение Б
(обязательное)
Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий

Сведения скрыты

Утверждаю
Генеральный директор
ООО «Главгеоком»

_____С.А. Митьков
«07» апреля 2026г.

ПРОГРАММА РАБОТ

г. Москва,
2026 г.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сведения скрыты

Идентификационные сведения об Исполнителе: ООО «ГЛАВГЕОКОМ»,
Юридический адрес: 117105, г. Москва, Варшавское ш., д.17, стр.6, Тел. (499) 390-5082,
Почтовый адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Колонцова, д. 5 стр. 2, а/я 199, оф. 609

E-mail: info@glavgeocom.ru.

Гидрометеорологические изыскания провели ООО «ГЛАВГЕОКОМ», имеет право выполнять инженерные изыскания на основании «Выписки из реестра членов саморегулируемой организации», регистрационный номер выписки 7726703422-20260427-1114 от 27.04.2026 г (Приложение В).

Стадийность: Проектная и рабочая документация

Вид градостроительной деятельности: Новое строительство

Этап выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий: Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются одним этапом.

Идентификационные сведения об объекте:

1) Назначение согласно приказа Минстроя иЖКХ №374 от 10.04.2020г.:

-сооружение канализационного коллектора 17.3.3.6;

-сооружение камер на канализационном коллекторе 17.3.3.5;

2) Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит;

3) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – отсутствует;

4) принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит;

5) пожарная и взрывопожарная опасность –категории по пожарной и взрывопожарной опасности – д

6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей – отсутствует;

7) уровень ответственности – нормальный (II).

8) класс сооружений по ГОСТ 27751-2014+-КС-2

Краткая техническая характеристика объекта:

-Сбросной коллектор очищенного хоз. бытового стока Ду-600, протяженностью – 175 м, глубиной заложения до 4,0м;

-Сбросной коллектор очищенного дождевого и талого стока Ду-400, протяженностью – 180 м, глубиной заложения до 4,0м;

-Водовыпускной оголовок, габариты в плане: 6,0х6,0м, заглубление до 2,0 м.

Цель инженерно-гидрометеорологических изысканий – комплексное изучение гидрометеорологических условий в районе расположения объекта, с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист 2

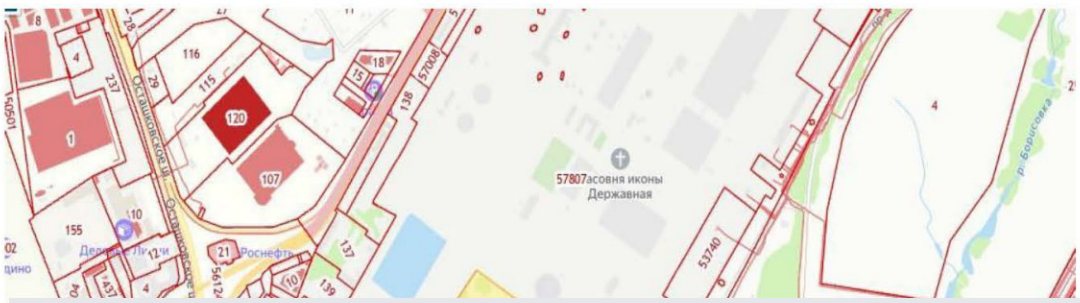
Лист 65

Задачей инженерно-гидрометеорологических изысканий является предоставление климатической характеристики района работ, с расчетными нагрузками по снегу, ветру, гололеду, и общей гидрологической характеристики, с оценкой возможного негативного воздействия (или отсутствия такового) на участок строительства (участок изысканий) со

(установление возможного затопления) а также установления максимальных расходов и уровней водотока в створе расположения водовыпускного оголовка.

Рекогносцировочное обследование, сбор фондовых материалов, их обработка и составление технического отчёта будут выполнены в мае-июне 2026 года ООО «ГЛАВГЕОКОМ» при участии ведущего инженера-гидролога Долженко А.Н.

Обзорная схема расположения участка изысканий приведена на рисунках 1.1 и 1.2.



Сведения скрыты

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист 3

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист 66

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.



Сведения скрыты

2 Изученность территории

В климатическом отношении территория района изысканий считается достаточно изученной. Степень метеорологической изученности, в соответствии с п. 4.12 СП 11-103-97, устанавливается изученной.

Оценка основных элементов климата для участка изысканий, согласно СП 131.1330.2025, будет выполнена по материалам наблюдений реперной (опорной) метеостанции (м. ст.) Москва (ВДНХ), расположенной на расстоянии 9,8 км юго-западнее участка работ. Отдельные дополнительные сведения, ввиду отсутствия наблюдений на МС Москва ВДНХ, будут приведены по МС Москва, ТСХА (Тимирязевская сельскохозяйственная академия, обсерватория имени В. А. Михельсона), расположенной в 12,8 км юго-западнее.

Москва, ВДНХ (агрометеорологическая станция Москва, ВСХВ) была открыта 1 августа 1939 года и работала до июля 1940 года. 20 мая 1948 года на территории ВСХВ была вновь открыта метеорологическая станция 2 разряда. 10 июня 1949 года она была реорганизована в агрометеорологическую станцию Москва, ВСХВ, которая существует по настоящее время под названием Москва, ВДНХ. Станция несколько раз переносилась в пределах территории ВДНХ, окружающие условия при этом существенно не менялись. Метеостанция Москва, ВДНХ располагается на северо-востоке города, на территории Выставки достижений народного хозяйства. Агрометеорологическая станция Москва, ВДНХ (М-2 Москва, ВДНХ) — реперная (опорная) климатическая и информационная метеостанция.

Метеорологическая обсерватория имени В. А. Михельсона находится на территории Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева в Северном административном округе города Москвы, в границах Государственного заказника Петровское-Разумовское. Первые наблюдения непрерывного многолетнего ряда за погодой в Москве были начаты 1 января 1879 года при создании обсерватории.

Привлекаемые метеостанции соответствуют условиям репрезентативности:

- расстояние до участка строительства не превышает 100 км, гидрометеорологические условия позволяют осуществлять перенос в его пределы значений по каждой из требуемых характеристик режима;

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

- наблюдения ведутся за всеми гидрометеорологическими характеристиками, необходимыми для обоснования проектных решений.

При составлении климатической характеристики района изысканий будут использоваться материалы справочников по климату, сведения базы данных ВНИИГМИ-МЦД, г. Обнинск (http://meteo.ru/), метеорологических ежемесячников и ежегодников, справочных монографий [5-6]. Отдельные характеристики будут приведены по фондовым материалам.

Сведения о метеостанциях приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Сведения о метеостанции

Метеостанция (Индекс ВМО)	Широта, (с.ш.)	Долгота, (в.д.)	Высота (м БС)	Расстояние до района работ, км	Год открытия станции	Год закрытия станции
Москва, ВДНХ (27612)	55°49′ (55.83)	37°37′ (37.62)	147	33,5	01.08.1939	действует
Москва, им. Михельсона (27519)	55°50′ (55.84)	37°33′ (37.55)	167	37,0	01.01.1879	действует

правобережным притоком р. Яуза.

гидрологической изученности территории изысканий, в соответствии с СП 11-103-97 п. 4.12, устанавливается неизученной.

Гидрологический режим – не достаточно изучен. Отсутствуют репрезентативные гидрологические посты с достаточным рядом наблюдений на временных водотоках участка изысканий. Ближайшим репрезентативным действующим пунктом гидрологических наблюдений Росгидромета является водомерный пост на река Медвенка – д. Большое Сареево, наблюдения на котором проводятся с 1946 г. по настоящее время, расположенный в 38 км юго-западнее от участка выполнения работ.

В качестве поста-аналога принять водпост р. Медвенка – д. Большое Сареево, как наиболее репрезентативный с продолжительными рядами наблюдений и местоположением. По данным государственного водного реестра России относится к Окскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки — Москва от города Звенигород до Рублёвского гидроузла, без реки Истра (от истока до Истринского гидроузла), речной подбассейн реки — бассейны притоков Оки до впадения Мокши. Речной бассейн реки — Ока.

Характеристика водного и ледового режима водотоков района изысканий, выполнена с привлечением сведений регионального справочника-монографии «Ресурсы поверхностных вод СССР» (том 10, Верхне-Волжский район).

Материалы наблюдений водомерного поста используются для общей характеристики гидрологического режима района изысканий.

Сведения по водомерным постам приведены в таблице 2.2.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица 2.2 - Сведения по водомерным постам

Водомерный пост	Площадь водосбора, км^2	Отметка нуля поста высота, м	Расстояние от устья, км	Длина к створу поста, км	Период действия	
					открыт	закрыт
р. Воря – д. Мишнево	947	131,41 БС	20	88	01.08.1948	действует
р. Медвенка – д.Большое Сареево	21,5	134,0 БС	11,2	2,80	01.01.1946	действует
р. Пахра – пос. Стрелковская Фабрика (75447)	1690	119,20 БС	45	90	10.07.1968	действует

Сведения о ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях на участке выполнения работ отсутствуют.

Схема гидрометеорологической изученности представлена на рисунке 2.1.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист 7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист 70

3 Краткая характеристика района работ

3.1 Геоморфология, рельеф

В административном отношении место производства работ находится в Московской

В физико-географическом отношении участок работ расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины.

Территория городского округа Мытищи относится к Смоленско-Московской моренной возвышенности и занимает северо-восточный участок Верейско-Звенигородкой равнины, граничащий с Клинско-Дмитровской моренно-эрозионной возвышенностью, захватывая на восточной границе Клязьминско-Учинскую наклонную равнину. В пределах округа

Москва и прилегающие территории находятся на стыке Смоленско-Московской возвышенности, Москворецко-Окской равнины и Мещёрской низменности. Рельеф Москвы и Московской области имеет доледниковые характеристики, развивался в ходе оледенений четвертичного периода и водной эрозии рек. Значительная часть Москвы и Московской области находится в границах моренной и флювиогляциальной равнин с большими долинами рек, присутствует пойма и надпойменные террасы (р. Яуза).

Расположение большей части Московской области в лесной зоне определило преобладание почв подзолистого типа. Гораздо большие площади занимают дерново-подзолистые почвы. На возвышенностях распространены суглинистые и глинистые почвы. Для низменности типичны дерново-подзолистые супесчаные и песчаные.

На Москворецко-Окской равнине на водоразделах и в долинах расположен район березовых и осиновых лесов и господствовавших здесь когда-то дубрав. Большие площади заняты землями сельскохозяйственного назначения. Местами сохранились коренные еловые и сосновые насаждения. Помимо этого, в районе встречаются дубравы и сосняки с дубравными элементами.

3.2 Гидрография

Берёт начало в районе деревни Белянниново, питается в основном за счёт подземных родников. Максимальный сток в период весеннего половодья. У реки имеется приток — река Борисовка.

восточном направлении. Длина реки 5,3 км.

Долина ручья шириной 1,5-2,0 км, плохо выраженная, урбанизирована, местами заросшая древесной растительностью.

Русло шириной по дну 2-5 м, по бровкам шириной 5,0-10,0 м, врез 1,0-2,0 м, слабоизвилистое, берега покрыты древесной растительностью.

В районе Волковского шоссе русло взято в коллектор.

3.3 Водный режим

Водные объекты исследуемого района относятся к восточноевропейскому типу внутригодового распределения стока, который характеризуется высоким половодьем, низкой летней меженью и повышенным стоком в осенний период. Режим рек характеризуется естественной зарегулированностью: весенний сток составляет 69%, летне-осенний – 25%, зимний – 6% годового. Питание преимущественно снеговое.

Подъем уровня половодья начинается обычно на реках исследуемого района начинается в начале апреля, характерно одновершинное половодье, но в отдельные годы при

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

ранней весне и возврате холодов в период снеготаяния наблюдается несколько пиков подъема уровней. Подъем уровня происходит быстро и интенсивно, продолжительность его составляет в среднем одну треть общей продолжительности половодья. Средняя интенсивность подъема уровней составляет 20-35 см/сутки. Наивысшие уровни весеннего половодья наблюдаются в третьей декаде апреля – первых числах мая. Спад весеннего половодья происходит менее интенсивно, чем подъем, быстрое падение уровня наблюдается только в первые дни после пика, затем интенсивность спада уменьшается. Средняя продолжительность периода половодья составляет 30-60 дней, наибольшая – 60-120 дней, наименьшая – 25-30 дней.

Весеннее половодье сменяется периодом низких уровней воды – летне-осенней меженью. Низшие уровни в период открытого русла наступают преимущественно в июле-августе. Низшие уровни летне-осеннего периода достаточно устойчивы, пределы изменения их невелики и для большинства рек района составляют 30-60 см.

Летне-осенняя межень почти ежегодно нарушается дождевыми паводками. Обычно они имеют островершинную форму и характеризуются резким подъемом и спадом уровня. Средняя интенсивность подъема во время дождевых паводков составляет 20-180 см/сутки. Высшие уровни дождевых паводков в среднем значительно ниже максимумов весеннего половодья.

Зимняя межень обычно устойчива, характеризуется незначительными колебаниями уровня с некоторой тенденцией повышения уровня от начала ледостава к началу половодья. Наиболее низкие уровни наблюдаются в период интенсивного ледообразования в конце ноября-декабре и в конце марта. В отдельные годы наблюдаются зимние паводки. По происхождению паводки могут быть смешанными – от таяния снежного покрова и жидких осадков – и чисто снеговые. Наиболее высокие снеговые паводки наблюдаются в предвесенний период. По высоте подъема зимние паводки обычно ниже летних. Замерзание рек и установление ледостава нередко сопровождается повышением уровня, вызываемым стеснением живого сечения реки льдом.

3.4 Ледовый режим

Ледовые явления на реках района начинаются через 3-5 дней после перехода температуры воздуха через 0^{O}C. Первые ледяные образования – сало и забереги – появляются обычно в первой декаде ноября почти одновременно на всех реках бассейна независимо от величины реки и направления течения. При раннем похолодании ледяные образования наблюдаются уже во второй-третьей декадах октября, при позднем – в последней декаде ноября – первой декаде декабря.

Нередко первые ледяные образования разрушаются в результате повышения температуры воздуха и появление их наблюдается повторно.

Осенний ледоход наблюдается не ежегодно и не на всех реках района. Средняя продолжительность осеннего ледохода 4 – 12 дней.

Средняя продолжительность периода ледообразования 8 – 15 дней. Средняя дата установления ледостава – 2-3 декада ноября.

Для большинства рек района характерно наличие устойчивого ледостава, средняя продолжительность которого – 140 дней.

Наибольшая интенсивность роста толщины льда наблюдается в начале ледостава, когда снег на льду отсутствует или имеет небольшую высоту. Средняя интенсивность прироста льда в этот период – 0,8 – 1,0 см/сутки, а максимальная до 4 см/сутки. Наибольшая толщина льда на реках обычно отмечается в марте.

Разрушение ледяного покрова начинается с момента наступления положительных средних суточных температур воздуха.

За 10-20 дней до вскрытия появляются промоины и закраины. Средняя продолжительность периода от даты перехода температуры воздуха через 0^{O}C до даты вскрытия изменяется от 2-8 до 10-18 дней.

Весенние заторы льда и осенние зажоры не характерны для рек исследуемого района.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

3.5 Климатические сведения

Территория района изысканий расположена в центральной части Восточно-Европейской равнины. По климатическому районированию территория района изысканий, согласно СП 131.13330.2025, относится к району II, подрайону II В.

Климат территории района изысканий обусловлен географическим положением в умеренных широтах с соответствующим радиационным и циркуляционным режимом. В связи с тем, что территория района изысканий расположена между Атлантическим океаном, центром Азиатского континента и Арктическим бассейном, на ее климате сказывается как влияние суши, так и океана. Воздействие этих территорий благодаря атмосферной циркуляции достаточно хорошо выражено как в теплое, так и в холодное время года. В связи с чем, климат территории района изысканий умеренно–континентальный, характеризующийся умеренно холодной зимой и теплым летом, и является переходным от мягкого европейского к резко-континентальному азиатскому. Зимой, наряду с устойчивыми морозами, почти ежегодно наблюдаются оттепели, летом ясная и довольно жаркая погода, сменяется дождливой и относительно прохладной.

В течение всего года территория района изысканий находится под влиянием западно-восточного переноса, что объясняет преобладающую повторяемость западных ветров. В результате этого из Атлантики приходит морской воздух умеренных широт. Климатической особенностью территории района изысканий является то, что приходящий атлантический воздух, в холодное время года представляющий относительно теплую воздушную массу, является уже в значительной степени охлажденным, но его температура остается выше континентального, формирующегося над Европейской территорией.

Равнинный рельеф местности, способствует проникновению в регион воздушных масс, различных по своему происхождению, физическим свойствам и направлению движения. Так, низкие температуры района изысканий объясняются частым проникновением сюда арктического воздуха из более холодных восточных районов Арктики и адвекцией холодного воздуха из Сибири. Влияние Арктики увеличивается в теплое время года, о чем свидетельствует большая повторяемость ветров северных направлений в этот период. В результате циклонической деятельности возможна очень резкая смена воздушных масс, вызывающая потепление или похолодание и придающая погоде большую неустойчивость.

На теплый период приходится более 60 % годового количества осадков. Осадки теплого периода преимущественно кратковременны, ливневого характера.

Весна и осень являются переходными сезонами между зимним и летним типом циркуляции.

Среднегодовая температура воздуха на территории района изысканий, согласно СП 131.13330.2025, составляет 5,9 °С. Средняя температура самого холодного месяца, января, - минус 7,0 °С, самого теплого месяца, июля, - 19,2 °С. Абсолютный минимум достигает минус 43,1 °С, абсолютный максимум 38,2 °С. Амплитуда колебаний абсолютных температур воздуха составляет 81,3 °С.

Ветровой режим территории района изысканий определяется прежде всего взаимодействием общей циркуляции атмосферы, на фоне общего зонального переноса, и орографическими особенностями местности. Равнинный рельеф местности, способствует проникновению в регион воздушных масс, различных по своему происхождению, физическим свойствам и направлению движения.

В результате наложения местной циркуляции на общую, а также вследствие своеобразных условий орографии, преобладающими в течение года по данным м. ст. Москва, ВДНХ являются ветры западного направления. В теплый период преобладающее направление

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

западного ветра выражено меньшим числом случаев, а в период май-июль преобладающим является ветер северного направления.

Средняя скорость ветра за год на территории участка изысканий составляет 1,6 м/с. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются в декабре и марте-апреле, наименьшие в августе. Максимальная скорость ветра достигает 17 м/с, с учетом порывов до 28 м/с. Преобладающее направление сильных ветров – северное.

За продолжительный период наблюдений среднегодовое количество осадков на территории района изысканий по данным наблюдений м. ст. Москва, ВДНХ составляет 710 мм. На тёплый период, с апреля по октябрь, приходится 67 % (471 мм) годового количества осадков, на холодный, с ноября по март – 33 % (239 мм). Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения.

Преобладающими в течение всего года являются жидкие осадки.

4 Состав и виды работ, организация их выполнения

Состав и объёмы инженерно-гидрометеорологических изысканий принять, исходя из сложности и изученности гидрометеорологических условий района работ, категории (значимости) водного объекта.

Цель инженерно-гидрометеорологических изысканий - предоставление климатической и гидрологической характеристик в районе реконструкции очистных сооружений по адресу:

достаточных материалов для принятия проектных решений.

Провести сбор и анализ материалов гидрометеорологической изученности района инженерных изысканий с учетом последних лет наблюдений, оценку состояния гидрометеорологической изученности района работ.

Методику и технологию выполнения работ принять, исходя из сложности и изученности гидрометеорологических условий района работ, категории (значимости) водного объекта.

В результате выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий должны быть получены материалы и данные о водном режиме водотока в створе участка работ.

Гидрометеорологические работы будут выполняться в три этапа: подготовительные, полевые и камеральные работы.

Подготовительные работы включают в себя:

- изучение картографического материала;
- определение степени гидрометеорологической изученности участка изысканий
- выбор репрезентативной метеорологической станции, сбор и анализ гидрометеорологической информации;
- подбор необходимых климатических и гидрологических справочников;
- составление программы инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Полевые работы будут включать в себя:

- рекогносцировочное обследование на предмет наличия и (или) отсутствия водотоков и участков сосредоточения поверхностного стока на участке изысканий;
- фотоработы.

Камеральные работы будут включать окончательную обработку материалов, полученных при выполнении полевых работ, оценку гидрометеорологических условий изыскиваемой территории и включали:

- выборку, выписку, систематизацию материалов гидрометеорологических наблюдений по МС Москва, ВДНХ;
- составление таблицы гидрометеорологической изученности;

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

- составление схемы гидрометеорологической изученности;
- составление гидрографической схемы района работ;
- систематизацию данных об опасных гидрометеорологических явлениях на территории района изысканий;
- составление климатической характеристики района изысканий с расчетными нагрузками;
- выполнение необходимых расчетных характеристик изучаемых водных объектов;
- составление технического отчета и необходимых приложений по результатам полевых и камеральных работ.

Использовать материалы рекогносцировочного обследования и топографической съёмки по данному объекту.

Дать оценку возможного влияния опасных гидрометеорологических процессов и явлений на проектируемые сооружения.

Методика выполнения полевых работ.

Рекогносцировку выполнить методом обследования по всей длине участка, с описанием прилегающей территории, обследованием элементов русловых образований или их отсутствия; растительности, русловых и пойменных отложений, установлением меток высоких вод, характера и интенсивности русловых деформаций и мест деформаций берегов, либо их отсутствия. При проведении рекогносцировочного обследования будут выполнены фотоработы. Определения возможных опасных гидрометеорологических процессов и явлений, способных оказать негативное влияние на объект проектирования.

Использовать информацию, полученную при обследовании и из материалов топографической съёмки по данному объекту.

Оценить возможность воздействия на намечаемый объект строительства опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

Работы выполнить в соответствии с СП 47-13330-2016, СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящей программой работ.

Методика выполнения камеральных работ:

Камеральные гидрометеорологические работы заключаются в обработке полевых материалов, анализе и обобщении полученных данных.

Составление схемы гидрометеорологической изученности и гидрографической схемы выполнить на основе картографических материалов.

При составлении климатической характеристики учесть рекомендации и материалы нормативных документов СП 131.13330.2025, СП 22.13330.2016, СП 20.13330.2016, справочники по климату.

Оценка гидрологического режима водотока выполняется по сведениям справочника-монографии «Ресурсы поверхностных вод СССР» (том 10, Верхне-Волжский район).

Оформление технического отчета выполнить согласно ГОСТ Р 21.301- 2021.

Состав и объёмы планируемых работ отражены в таблице 4.1.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица 4.1 - Виды и объёмы гидрометеорологических работ

Виды работ	Единица измерения	Объем
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование. Категория сложности I	км	1,5
Разбивка и нивелирование морфометрического створа	км створа	0,15
Фотоработы	снимок	5
Камеральные работы		
Систематизация материалов гидрометеорологических наблюдений	1 годопункт по 1 показателю	100
Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов до 100	таблица	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки при числе пунктов до 100	схема	1
Составление гидрографической схемы	схема	1
Составление записки «Характеристика естественного режима». Гидрологические условия в районе участка изысканий	Записка	1
Построение морфоствора	1 профиль	1
Построение кривой расходов гидравлическим методом	1 график	1
Определение площади водосбора	$Дм^2$	4
Определение уклона водосбора	1 водосбор	1
Определение максимального расхода воды по редукционной формуле	1 расчет	1
Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	станция	2
Розы ветров	график	2
Глубина промерзания грунта	расчет	1
Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеостанций 1- 100 годостанций	записка	1
Составление технического отчета при недостаточно изученной в гидрологическом отношении территории	отчет	1
Составление программы производства гидрометеорологических работ	программа	1

Выбор типа расчетной формулы для определения максимального весеннего половодья заданной вероятности превышения Qp% следует производить согласно приложению Б, таблица Б.7, СП 529.1325800.2023.

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист 13

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист 76

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Расчет максимального стока водотоков участка изысканий выполнить согласно п. 7.25, СП 529.1325800.2023: методы определения расчетных характеристик максимального стока дождевых паводков подразделяют на следующие:

а) при наличии одной или нескольких рек-аналогов;

б) при отсутствии рек-аналогов.

Значения параметров и коэффициентов в расчетных формулах следует уточнять на основе использования гидрометеорологической информации за весь период наблюдений, включая последние годы, в соответствии с 4.3. Расчет выполнять с использованием сведений по реке-аналогу.

В качестве аналога принять р. Медвенка – д. Большое Сареево.

Для оценки затопления участка изысканий при прохождении паводков 1 % обеспеченности назначить расчетный створ.

Весеннее половодье

Определение гидрологических характеристик водотока (расчёт максимального расхода и уровня воды) выполнить согласно рекомендациям СП 529.1325800.2023 «Определение основных расчетных характеристик», с учётом рекомендаций «Пособие по определению расчётных гидрологических характеристик» и в соответствии с рекомендациями справочника «Ресурсы поверхностных вод СССР», том 10.

Максимальный расход весеннего половодья, который в исследуемом районе превышает максимальный расход дождевого паводка, определять по редукционной формуле СП 529.1325800.2023, в соответствие с рекомендациями справочника «Ресурсы поверхностных вод СССР», том 10 и согласно указаниям «Пособие по определению расчётных гидрологических характеристик».

Максимальные расчётные уровни и скоростной режим потока устанавливаются гидравлическим расчётом по формуле Шези-Железнякова, справедливой в большом диапазоне глубин потока и коэффициентов шероховатости.

По результатам выполненных полевых и камеральных работ составляется технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, включающего климатическую характеристику района работ с расчётными нагрузками по снегу, ветру и гололёду, и гидрологическую характеристику изыскиваемого водотока с расчётными данными на участке изысканий.

Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ

Охрана труда при производстве работ организуется в соответствии с требованиями: СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», 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 охране окружающей среды:

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:

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

-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.

По результатам выполненных полевых и камеральных работ составляется технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, включающий климатическую характеристику района работ с расчётными нагрузками по снегу, ветру и гололёду, и гидрологическую характеристику изыскиваемого водотока с расчётными данными на участке изысканий.

5 Контроль качества и приемка работ

Достоверность и качество инженерных изысканий определяются в соответствии с внутренней системой контроля качества, которая соответствует стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Все этапы производства изысканий проходят контроль по внедренной системе менеджмента качества. Контроль производства инженерных изысканий соответствует требованиям СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020.

Контроль выполнения полевых работ – рекогносцировочного обследования на участке строительства предусматривает предоставление в техническом отчете фотоматериалов, подтверждающих выполнение обследования.

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.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

6 Перечень нормативной документации

СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»), Минстрой России, М., 2016

СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»

СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», актуализированная редакция СНиП 23-01-99* России, М., 2020

СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*

ГОСТ Р ИСО 9001-2015«Системы менеджмента качества. Требования»

ГОСТ Р 21.301-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям»

СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»

СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»

СП 529.1325800.2023 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», Госстрой России, М., 2023

Используемые документы и материалы

1 ВНИИГМИ-МЦД «Научно-прикладной справочник "КЛИМАТ-РОССИИ" http://meteo.ru/

2 Научно-прикладной справочник по климату СССР, Серия 3, Многолетние данные, Части 1-6, Выпуск 8, Москва и Московская область, ГМИ, Л., 1990

3 Базы данных ВНИИГМИ-МЦД, г. Обнинск (http://meteo.ru/)

4 Метеорологические ежемесячники и ежегодники, Выпуск 13, ФГБУ «Центральное УГМС», 1981-2023

5 Неушкин А.И., Санина А.Т., Иванова Т.Б. «Опасные природные гидрометеорологические явления в Федеральных округах Европейской части России», справочная монография, Обнинск, 2008

6 «Ресурсы поверхностных вод СССР», том 10, Верхне-Волжский район, Книга 1, Московское отделение Гидрометеоиздата, Москва, 1973

7 Справочное пособие к СНиП 23-01-99* «Строительная климатология», М., 2006

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

7 Представляемые отчетные материалы

Работы выполняются инженерно-техническими работниками, имеющими специальное образование и опыт выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий. По окончании работ составляется технический отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, ГОСТ Р 21.1101-2013, ГОСТ 21.301-2014 в объёме, определённом Техническим заданием на выполнение инженерных изысканий.

Состав и структура электронной версии технической документации должны быть идентичны бумажному оригиналу. Документация предоставляется в форматах, допускающих внесение изменений и текстовый поиск, с расширениями doc, rtf, txt, xls, dwg. С расширением jpg (jpeg), gif, pdf допускаются только фотографии или отсканированные документы - письма и т.д.

Количество, состав экземпляров технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий предоставляется на бумажном носителе и на цифровом носителе (на CD-диске) в соответствии с техническим заданием заказчика.

Документация на электронном носителе предоставляется в следующих форматах:

- чертежи –*.dwg AutoCAD;
- текстовая документация – форматы MS Office (*.doc, *.xls), а также в форматах текстовых и графических файлов pdf, jpg, jpeg, bmp, gif, tif, tiff.

Сроки предоставления технического отчёта - согласно календарному плану выполнения работ.

Программу разработал
инженер-гидролог — Долженко А.Н.

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист 17

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист 80

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение В
(обязательное)

Выписка из реестра членов СРО

НОПРИЗ

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

7726703422-20260427-1114
(регистрационный номер выписки)

27.04.2026
(дата формирования выписки)

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

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «Главгеоком»
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1127746649370
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7726703422
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «Главгеоком»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Главгеоком»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	117105, Россия, Москва, г.Москва, Варшавское шоссе, дом 17, стр.6, офис 103/2
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация «Объединение изыскателей «ГеоИндустрия» (СРО-И-034-01102012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-034-007726703422-0304
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	31.01.2018
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 31.01.2018	Да, 31.01.2018	Нет

1

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Нет**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

129090, г. Москва, пр-т Мира, 3, стр.3

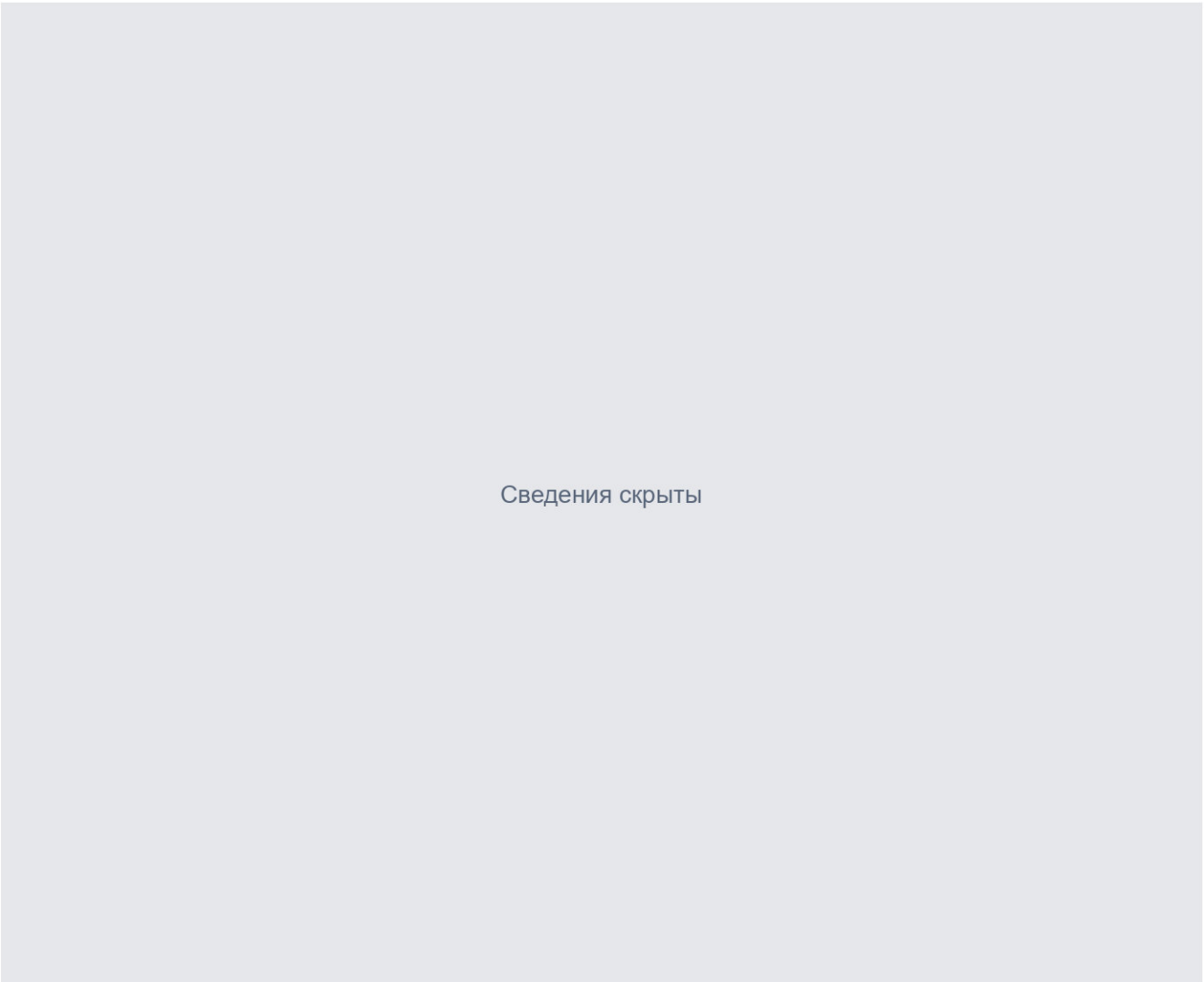
СЕРТИФИКАТ 02 A9 64 C2 00 16 B3 DD A0 42 4E 1C 7B 48 A1 7E 77

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 10.07.2025 по 10.10.2026

2

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение Г
(справочное)
Гидрографическая схема



Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение Д
(справочное)
Сведения ВНИГМИ - МЦД

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ – МИРОВОЙ ЦЕНТР ДАННЫХ»

УДК 551.553

«Утверждаю»
Директор ФГБУ «ВНИИГМИ – МЦД»
_____В.М. Шаймарданов

Аналитическая справка

по договору №22/16 на предоставление гидрометеорологической информации по данным метеорологической станции Москва, ВДНХ
(заявка №3016-01-14/339-23 от 16.03.2023г.)

И.о. зав. отделом климатологии,
канд. геогр. наук: Н.Н. Коршунова

2023 г.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

1. Краткое описание района исследований

Метеорологическая станция ***Москва, ВДНХ*** расположена на территории Выставки достижений народного хозяйства в северной части г. Москвы. Рельеф окружающей местности слегка волнистый, с незначительными повышениями и понижениями, имеющими пологие склоны. Почвы дерново-подзолистые суглинистые, пятнами встречаются супесчаные. Почва на метеоплощадке характеризуется следующим разрезом:

20-30 см – насыпной искусственный слой,

30-40 см – легкий суглинок,

40-120 см – желтовато бурый рыхловатый песок.

Климат Москвы характеризуется как умеренно-континентальный с морозной, снежной зимой и влажным, относительно теплым, летом и хорошо выраженными переходными сезонами. Он обусловлен положением города в центре Русской равнины. В связи с большой изменчивостью атмосферной циркуляции наблюдается непостоянство погоды, иногда довольно резкая ее смена. Увлажнение достаточное, за исключением крайне засушливых лет, осадков выпадает всегда больше, чем испаряется.

Таблица 1_ Сведения о метеорологической станции

Индекс ВМО	Название станции	Шир	Долг	Выс	Республика, область
27612	Москва,ВДНХ	55.83	37.62	147	Московская обл.

Примечание: координаты станции (с долями градуса) приведены по Списку организаций государственной наблюдательной сети и их наблюдательных подразделений.-Росгидромет, М., 2020

Аналитическая справка подготовлена по данным Госфонда Росгидромета, который является частью Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении (ЕГФД), и из опубликованных справочных пособий.

2. Статистические характеристики метеорологических параметров

2.1. Температура воздуха

На метеорологических станциях температура воздуха измеряется термометром, установленным на высоте 2 метра над поверхностью почвы в психрометрической будке, вдали от жилых помещений, защищенным от действия прямой солнечной радиации и хорошо вентилируемым.

Таблица 2_Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С, 1948-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	-7.9	-7.3	-1.9	6.2	13.1	17.1	18.8	17.0	11.4	5.3	-1.1	-5.3	5.5

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица 3_Средняя минимальная температура воздуха, °С, 1948-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	-10.7	-10.4	-5.5	1.8	7.7	11.8	14.1	12.5	7.5	2.5	-3.2	-7.7	1.7

Приведены средние многолетние минимальные температуры воздуха, полученные на основании наблюдений по минимальному термометру за указанный период наблюдений. Средние минимальные температуры дают представление о средней температуре воздуха в наиболее холодные часы суток.

Таблица 4_Абсолютный минимум температуры воздуха, °С, 1939-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	-43.1	-35.2	-27.9	-18.8	-5.4	0.8	5.1	2.1	-5.2	-16.1	-23.3	-38.0	-43.1
		1939	1956	1964	1952	1939	1958	1968	1975	1976	1960	1984	1978	1939

Приведены самые низкие значения температуры воздуха, наблюдавшиеся по минимальному термометру за указанный период наблюдений.

Таблица 5_Средняя максимальная температура воздуха, °С, 1948-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	-5.2	-4.0	1.9	10.9	18.5	22.2	23.9	22.0	15.8	8.5	1.2	-3.0	9.4

Приведены средние максимальные температуры воздуха, полученные на основании наблюдений по максимальному термометру. Средняя максимальная температура характеризует дневную (наиболее теплую) часть суток. Для расчетов использован указанный период наблюдений.

Таблица 6_Абсолютный максимум температуры воздуха, °С, 1948-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	8.6	8.3	19.7	28.9	33.2	34.8	38.2	37.3	29.4	23.7	16.2	9.6	38.2
		2007	1989	2014	2012	2007	2021	2010	2010	1992	1999	2013	2008	2010

Приведены самые высокие температуры воздуха, наблюдавшиеся по максимальному термометру за указанный период наблюдений на станции.

Таблица 7_ Используемый период наблюдений

Индекс ВМО	Название станции	Среднемесячная температура		Абсолютный максимум		Абсолютный минимум	
		Начало периода	Окончание периода	Начало периода	Окончание периода	Начало периода	Окончание периода
27612	Москва,ВДНХ	1948	2022	1948	2022	1939	2022

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

2.2. Влажность воздуха

Влажность воздуха характеризуется упругостью водяного пара, относительной влажностью воздуха, а также дефицитом влажности (недостатком насыщения воздуха водяным паром). Содержание водяного пара в атмосфере сильно меняется в зависимости от физико-географических условий местности, времени года и циркуляционных условий, состояния поверхности почвы и т.д.

Относительная влажность воздуха – это отношение фактической упругости водяного пара к упругости насыщенного воздуха при той же температуре, выраженное в процентах. Она характеризует степень насыщения воздуха водяным паром.

Таблица 12_Средняя месячная относительная влажность воздуха (%), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	84	80	74	67	65	69	72	76	80	81	85	85	76

Таблица 13_Абсолютная максимальная относительная влажность воздуха (%), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 14_Абсолютная минимальная относительная влажность воздуха (%), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	25	14	12	14	14	16	17	14	24	26	27	23	12

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

2.3. Атмосферные осадки

Количество осадков определяется толщиной (в миллиметрах) слоя выпавшей воды.

Таблица 15_Месячное количество осадков (мм) с поправками на смачивание, 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	49	41	37	41	57	77	87	79	66	67	56	53	710

Поправки на смачивание внесены в соответствии с Наставлением гидрометеорологическим станциям и постам. Средние характеристики по осадкам определяются за период с 1966 года, т.к. после этого не было нарушений однородности рядов осадков из-за смены прибора и изменений методики наблюдений.

Таблица 16_Максимальное месячное количество осадков (мм) с поправками на смачивание, 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	97.5	97.0	88.0	104.0	156.2	162.0	181.0	166.6	183.4	166.2	139.0	131.1	183.4
		2005	1966	1966	1970	2020	1991	2008	2016	2013	1997	1977	2022	2013

Таблица 17_Минимальное месячное количество осадков (мм) с поправками на смачивание, 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	4.0	1.8	6.3	8.6	7.2	9.5	4.0	3.8	12.2	0.5	4.3	14.3	0.5
		1972	1984	1986	2019	1986	1999	2014	2022	2005	1987	1993	2007	1987

Таблица 18_Максимальное суточное количество осадков (мм), 1948-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	20	36	26	30	39	65	62	88	49	40	30	23	88

Представлены абсолютные максимумы суточных сумм осадков за каждый месяц и за год, полученные путем выборки из ежедневных данных за указанный период.

Таблица 19_Расчетный суточный максимум осадков различной обеспеченности за год (мм), 1948-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Обеспеченность (%) по Гумбелю						Обеспеченность (%) по Фреше					
		63	10	5	3	2	1	63	10	5	3	2	1
27612	Москва,ВДНХ	32	48	57	65	75	83	30.7	46.3	56.8	69.2	89.4	108.2

Максимальное суточное количество осадков различной обеспеченности определялось методом аппроксимации эмпирических рядов теоретическими распределениями Гумбеля и Фреше. Поскольку на фоне наблюдаемого глобального

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

потепления отмечается увеличение экстремальных погодных ситуаций, МАГАТЭ рекомендует для расчета осадков малой вероятности использовать распределение Фреше, которое дает повышенный «запас прочности» по сравнению с расчетами по распределению Гумбеля.

2.4. Снежный покров

Снежный покров – это слой снега, лежащий на поверхности почвы или льда, образовавшийся в результате снегопадов в зимнее время. Высота снежного покрова определяется по трем постоянным рейкам, установленным на открытых и защищенных участках. Один раз в декаду проводятся снегомерные съемки по различным маршрутам (лес, поле), которые более точно отражают характер залегания снежного покрова в данной местности.

Таблица 20_Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц																		Наибольшие		
		Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Средн.	Макс.	Мин.
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
27612	Москва,ВДНХ			7	10	14	17	21	25	28	33	35	36	36	35	30							42	67	8

Представлены средние высоты снежного покрова по декадам и наибольшие за зиму декадные высоты. Средние из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму получены путем осреднения ежегодных максимальных декадных высот независимо от того, на какой месяц и декаду этот максимум приходится. Наибольшие и наименьшие величины выбраны из максимальных декадных значений.

Таблица 21_Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке (см), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц											
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.
27612	Москва,ВДНХ	63	72	78	65	1				0	20	25	45

Таблица 22_Наибольшие декадные высоты снежного покрова различной обеспеченности (см) , 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Обеспеченность, %			Параметры эмпирического ряда			
		10	5	1	$\bar{X}_{ср}$	σ	$y_{ср}(n)$	$\sigma_y(n)$
27612	Москва, ВДНХ	62.8	71.4	90.7	42.7346	13.8566	0.55113	1.17087

Расчеты выполнены с использованием аппроксимации эмпирического ряда теоретическим распределением Гумбеля (первое предельное распределение).

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

2.5. Ветер

Ветер представляет собой движение воздуха относительно земной поверхности и характеризуется скоростью и направлением перемещения. За направление ветра принимается то направление, откуда перемещается воздух. Для обозначения направления указывают либо румб, либо угол, который горизонтальный вектор скорости ветра образует с меридианом (причем север принимается за 360° или 0°). Измерения скорости и направления ветра на метеостанциях производятся на высоте 10-12 метров над поверхностью земли анеморумбометрами или с помощью флюгеров с легкой и тяжелой досками. Вследствие турбулентного состояния атмосферы скорость и направление ветра в каждый момент времени существенно колеблются около среднего значения, поэтому измеряются средняя скорость ветра за промежуток времени 2 минуты или 10 минут (в зависимости от технических возможностей прибора, который используется при измерениях), максимальное значение мгновенной скорости ветра за тот же промежуток времени (скорость ветра при порывах), и определяется среднее направление ветра за 2 минуты.

Таблица 23_Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	1.7	1.7	1.8	1.7	1.5	1.4	1.3	1.2	1.3	1.6	1.7	1.8	1.6

Таблица 24_Максимальная скорость ветра (м/с), 1977-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	7	10	7	8	8	7	7	6	7	9	9	7	10
		1981	1981	1981	1985	1978	1979	1979	2003	1977	2003	1983	1977	1981

Таблица 25_Максимальная скорость ветра с учетом порывов (м/с), 1977-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	18	20	18	21	20	18	28	21	23	19	21	22	28
		1982	1981	1982	1986	2010	1979	2001	1986	1986	1978	1983	1977	2001

Таблица 26_Наибольшие скорости ветра (м/с) различной вероятности с учетом порывов, 1977-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Скорость ветра (м/с), возможная один раз за							
		Год	2 года	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет	50 лет
27612	Москва,ВДНХ	12	17	20	22	23	24	25	28

Наибольшие скорости ветра различной вероятности определялись с использованием аппроксимации эмпирического ряда максимальной скорости с учетом порывов

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

теоретическим распределением Фреше (второе предельное распределение) с помощью специальной номограммы.

2.6. Температура поверхности почвы

Наблюдения над температурой почвы включают измерение температуры оголенной от растительности поверхности почвы или поверхности снежного покрова, а также измерения температуры почвы на глубинах под естественным покровом.

Таблица 27_Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С. 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	-9.2	-9.2	-3.9	5.6	14.8	19.6	21.3	18.7	11.4	4.5	-1.4	-6.2	5.5

Приведены средние многолетние значения температуры, полученные по термометрам, которые устанавливаются летом на поверхности почвы, освобожденной от растительности (оголенной поверхности), а зимой – на поверхности снега.

Таблица 28_Абсолютный максимум температуры поверхности почвы (°С), 1977-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	6.5	2.0	18.9	34.5	48.5	53.2	57.5	49.5	37.5	24.1	12.8	7.7	57.5
		2007	1980	2020	1989	1995	2010	2010	2010	2002	1991	2013	2009	2010

Приведены наибольшие значения температуры поверхности почвы, полученные из ежедневных данных по максимальному термометру за имеющийся на технических носителях период.

Таблица 29_Абсолютный минимум температуры поверхности почвы (°С), 1977-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	-38.0	-40.0	-34.6	-20.0	-4.0	1.0	5.0	1.0	-4.4	-16.0	-29.3	-40.0	-40.0
		1979	1979	1987	1998	2004	1982	1978	1980	1993	1982	1989	1978	1979

Приведены наименьшие значения температуры поверхности почвы, полученные из ежедневных данных по минимальному термометру за имеющийся на технических носителях период.

На метеорологических станциях непосредственные измерения глубины промерзания почвы с помощью мерзлотомера Данилина не включены в программу стандартных наблюдений. Поэтому глубину промерзания почвы можно оценить лишь косвенным способом по глубине проникновения в почву температуры 0°С. Она определяется путем интерполяции по ежедневным данным вытяжных термометров между соседними глубинами, на одной из которых температура положительная, на другой – отрицательная.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

На метеостанции ***Москва, ВДНХ*** измерения температуры почвы на глубинах не производятся, поэтому в таблице 30 приведены статистические характеристики по данным метеостанции ***Москва, им. Михельсона*** – ближайшей, где такие наблюдения проводятся.

Таблица 30_Глубина промерзания почвы, 1977-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Глубина промерзания почвы (см)									
		Месяц							Из максимальных за зиму		
		Окт.	Нояб	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Средняя	Наибольшая	Наименьшая
27519	Москва,им.Михельсона	0	0	25	28	30	27	0	43	63	20

2.7. Атмосферное давление

Давление, производимое атмосферой на находящиеся в ней предметы и на земную поверхность, называется атмосферным. Атмосферное давление на метеорологических станциях измеряется с помощью станционного чашечного ртутного барометра.

Таблица 31_Среднее месячное и годовое атмосферное давление (мб) на уровне моря, 1881-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	1018.2	1018.5	1017.0	1016.0	1015.6	1012.3	1011.2	1013.2	1015.7	1017.8	1018.8	1018.2	1016.1

Представлены значения среднего месячного и годового атмосферного давления, приведенные к уровню моря. Приведение атмосферного давления к уровню моря выполнено согласно «Методическим указаниям по приведению атмосферного давления к уровню моря и вычислению высот изобарических поверхностей на метеорологических станциях» (Л.: Гидрометеоиздат, 1979).

Таблица 32_Среднее месячное и годовое атмосферное давление (мб) на уровне станции, 1950-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	996.9	998.0	997.4	996.7	996.6	994.4	993.5	995.4	996.6	998.4	998.7	997.1	996.9

Приведено среднее месячное и годовое атмосферное давление на уровне станции, наблюдавшееся по ртутным барометрам и вычисленное за указанный период наблюдений. Показания барометра приведены к последней высоте барометра. Высота барометра определена по отношению к уровню моря.

2.8. Атмосферные явления

В практике метеорологических наблюдений под атмосферными явлениями подразумевают те явления, которые визуально наблюдаются на метеорологической

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

станции и в ее окрестностях. Это осадки и туманы различных видов; метели; электрические явления (гроза, зарница, полярное сияние), шквал, пыльная буря, вихрь, смерч, мгла, гололедица и др.

Туманом называют скопление продуктов конденсации (капель или кристаллов, или тех и других вместе), взвешенных в воздухе, непосредственно над поверхностью земли. О тумане говорят, когда горизонтальная видимость менее 1 км. Туманы делят на внутримассовые и фронтальные, на туманы охлаждения и испарения. Наиболее важны внутримассовые туманы охлаждения: адвективные и радиационные.

Гроза – это комплексное атмосферное явление, при котором многократные электрические заряды между облаками или между облаком и землей (молнии) сопровождаются звуковым явлением – громом. Различают грозы фронтальные и внутримассовые.

Метелью называют перенос снега над поверхностью земли ветром достаточной силы. Различают поземок, низовую метель и общую метель.

Град – это осадки, выпадающие в теплое время года из мощных кучево-дождевых облаков, в виде частичек плотного льда различных, иногда очень крупных, размеров. Град всегда наблюдается при грозе, обычно вместе с ливневым дождем.

Таблица 33_Среднее многолетнее число дней с туманом (дни), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												X-III	IV-IX	Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.			
27612	Москва,ВДНХ	0.43	0.32	0.66	0.91	0.16	0.20	0.38	0.55	1.02	1.07	1.11	0.77	4.86	3.22	7.58

Приведено среднее многолетнее число дней с туманом по месяцам, за холодный (октябрь-март) и теплый (апрель-сентябрь) периоды и за год, полученное непосредственно путем подсчета за период наблюдений. В расчеты включены случаи туманов четырех видов: сплошные, просвечивающие, ледяные и ледяные просвечивающие. Туманы поземные и туманы в окрестностях станции в обработку не включались. Днем с туманом считается такой день, в течение которого в районе расположения метеоплощадки отмечен хотя бы в один из сроков любой из вышеуказанных видов тумана.

Таблица 34_Наибольшее число дней с туманом (дни), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												X-III	IV-IX	Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.			
27612	Москва,ВДНХ	4	2	5	4	2	2	3	3	6	6	7	5	22	10	22
		1971	1966	1975	1972	1989	1985	2004	2004	1975	1987	1970	1970	1971	1989	1970
			2002		1986		1989		2009		1991					

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Наибольшее число дней с туманом по месяцам, теплый, холодный период и за год выбрано из данных наблюдений. В первой строке – собственно наибольшее число дней с туманом; во 2 и 3 строках - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

Таблица 35_Среднее многолетнее число дней с метелью (дни), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	
27612	Москва,ВДНХ				0.27	0.64	1.98	2.07	1.45	1.00	0.09			7.50

Приведено среднее многолетнее число дней с метелью по месяцам и за год (холодный период), вычисленное из материалов наблюдений. За день с метелью считается день, в который наблюдался хотя бы один из трех видов метелей: общая метель, метель с выпадением снега и низовая метель. В это число не включены дни, когда наблюдался только поземок.

Таблица 36_Наибольшее число дней с метелью (дни), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	
27612	Москва,ВДНХ				4	6	17	12	7	6	2			34
					1982	1973	1966	1980	1966	1968	1972			1966
									1977					

Представлено наибольшее число дней с метелью по месяцам и за год, выбранное из данных наблюдений. В первой строке – собственно наибольшее число дней с метелью; во 2 и 3 строках - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

Таблица 37_Среднее многолетнее число дней с грозой (дни), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	0.14	0.11	0.29	0.68	3.36	5.55	6.05	4.23	0.93	0.27	0.16	0.11	21.87

Представлено среднее число дней с близкими и отдаленными грозами по месяцам и за год. При отсутствии гроз в каком-либо месяце соответствующая графа таблицы остается пустой. Если среднее число гроз меньше 1, то грозы в данном месяце наблюдаются не ежегодно.

Таблица 38_Наибольшее число дней с грозой (дни), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ	2	2	5	3	12	20	15	11	3	3	2	1	43
		1989	1993	1990	2012	2013	1989	1988	1967	1977	1981	1978	1966	1988
										2000		1983	1995	

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Наибольшее число дней с грозой выбрано из материалов наблюдений. В первой строке – собственно наибольшее число дней с грозой; во 2 и 3 строках - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

Таблица 39_Среднее многолетнее число дней с градом (дни), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ			0.02	0.04	0.11	0.18	0.16	0.09	0.07	0.07			0.74

Представлено среднее многолетнее число дней с градом, вычисленное по материалам наблюдений. При отсутствии в каком-либо месяце града соответствующая графа в таблице остается незаполненной. Если среднее число дней с градом меньше 1, значит град в этом месяце наблюдался не ежегодно. Поскольку град – явление довольно редкое, то среднее число дней с градом приводится с точностью до сотых долей.

Таблица 40_Наибольшее число дней с градом (дни), 1966-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц												Год
		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб	Дек.	
27612	Москва,ВДНХ			1	1	1	2	1	1	3	1			4
				2002	1986	1987	2017	1974	1977	1987	1974			1987
					2005	2007		2016	1991		1998			

Приводится наибольшее число дней с градом, выбранное из данных наблюдений. В первой строке – собственно наибольшее число дней с градом; во 2 и 3 строках - годы, когда это наибольшее число наблюдалось.

2.9. Опасные явления погоды

Согласно РД 52.88.699 - 2008 Росгидромета «Положение о порядке действий учреждений и организаций при угрозе возникновения и возникновении опасных природных явлений», опасное природное явление (ОЯ) – это гидрометеорологическое или гелиогеофизическое явление, которое по интенсивности развития, продолжительности или моменту возникновения может представлять угрозу жизни или здоровью граждан, а также может наносить значительный материальный ущерб.

Таблица 41_Повторяемость (%) случаев выпадения осадков более 20 мм за сутки в зимний период, 1948-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Месяц				
		Нояб	Дек.	Янв.	Фев.	Март
27612	Москва,ВДНХ	0.5			0.1	0.1

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

В таблице содержится повторяемость числа случаев выпадения за сутки осадков более 20 мм для месяцев зимнего периода, выраженная в процентах от общего числа суточных сумм осадков для каждого месяца.

Таблица 42_Повторяемость (%) случаев выпадения осадков более заданных пределов за сутки в теплый период года, 1948-2022 гг.

Индекс ВМО	Название станции	Предел осадков, мм	Месяц						
			Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.
27612	Москва,ВДНХ	>20	0.2	1.1	2.1	3.0	2.5	1.3	1.0
		>30	0.0	0.3	0.7	1.3	0.7	0.4	0.2
		>50			0.2	0.2	0.1		

По данным о суточных суммах осадков рассчитано количество случаев, превышающих заданные пределы для каждого месяца теплого времени года, приведена их повторяемость, выраженная в процентах от общего числа суточных сумм осадков для каждого месяца.

Таблица 43_Сведения об опасных явлениях погоды

Дата	Район	Явление	Продол-житель-ность	Интенсив-ность	Ущерб
2008 год					
2009 год					
11-13.06	Московская обл.	КНЯ: грозы, ливни, сильный ветер		23-27 м/с	Данных об ущербе нет
КНЯ – комплекс неблагоприятных явлений					
2010 год					
2.06	Московская обл.	КНЯ: грозы, сильный дождь, сильный ветер		59 мм; 28 м/с	Данных об ущербе нет
12.06	Московская обл.	КНЯ: грозы, крупный град, сильный ветер		50 мм; 33 м/с	Данных об ущербе нет
22-27.06	Московская обл.	Аномально высокая температура воздуха		На 10°С выше нормы	Данных об ущербе нет
24-26.07	Московская обл.	КНЯ: грозы, сильный ветер			Данных об ущербе нет
7.07-18.08	Московская обл.	Аномально высокая температура воздуха		На 7°С выше нормы	Данных об ущербе нет
2011 год					
2012 год					
15-16.06	Московская обл.	Сильные дожди			Данных об ущербе нет
13.07	Московская обл.	КНЯ: грозы, дождь, сильный ветер, град		35 мм	Данных об ущербе нет
14-25.12	Московская обл.	Аномально низкая температура воздуха		На 19°С ниже нормы	Данных об ущербе нет
2013 год					
15.03	Московская обл.	Сильный снег Сложное отложение		22 мм	Данных об ущербе нет
2014 год					
31.05-5.06	Московская обл.	Суховей		15-25%, 25-31°С, 7-13м/с	Данных об ущербе нет
31.05-10.06	Московская обл.	Высокая пожароопасность		4 класс	Данных об ущербе нет
4-8.06	Москва	Аномально-жаркая		Выше нормы	Данных об ущербе нет

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

		погода		на 7-10°С	
22-28.07	Московская область	Атмосферная засуха			Данных об ущербе нет
2.08	Московская область	Сильная жара		35,0…35,4°С	Данных об ущербе нет
17-19.09	Московская область	заморозки		Возд -0…-5°С, почва -0…-3°С	Данных об ущербе нет
2015 год					
4-5.05	Московская обл.	заморозки		-1...-6°С	Ущерба нет
27.06	Москва	Очень сильный дождь	9ч	51мм	Ущерба нет
25.08	Московская область	заморозки		-1...-2°С	Данных об ущербе нет
2016 год					
12-13.01	Москва и область	снег, гололед, ветер		13-18м/с	Данных об ущербе нет
13-14.05	Московская обл.	Заморозки		0…-5°С, на почве -4…-9°С	Ущерб незначительный
19.07	Москва и Московская обл.	КНЯ: гроза, град, сильный дождь, шквал		15-16м/с, 13-17мм	Ущерба нет
14-15.08	Москва, Балчуг	Продолжительный сильный дождь		101мм	Данных об ущербе нет
2017 год					
9.01	Москва	Сильный мороз		-34…-36°С	Отключения на системах ТЭК и ЖКХ
29.05	Москва	Сильный ветер		27м/с	Погибли 11 человек, ранены 105. Повалены тысячи деревьев, повреждены крыши 30 домов, множество машин, остановенол движение наземных линий метро и электричек на нескольких направлениях
30.06-1.07	Москва , ВДНХ	Очень сильный дождь Град, гроза Усиление ветра		65мм 3-8мм	Подтопления ж/д полотна на МКЦ, проезжей части автодорог, более 1200 случаев падения деревьев
5.06	Рязанская обл.	Заморозки		-1…-4°С	Ущерба нет
2018 год					
23.02-1.03	Москва	Аномально-холодная погода		На 7-20°С ниже нормы	Ущерб незначительный
8.07	Москва, Балчуг	Сильный ливень	1ч	33мм	Ущерб незначительный
19.07	Москва, МГУ, Балчуг	Очень сильный дождь		27-31мм	Ущерб незначительный
2019 год					
6.06	Москва	Сильная жара		30,5°С	Ущерб незначительный
18-21.05	Московская обл.	заморозки		0…-4°С	ущерб незначительный
7-12.06	Москва	Аномально жаркая погода		На 7-9°С выше нормы	Данных об ущербе нет
19-25.09	Москва и Московская обл.	Заморозки		-0…-4°С	Ущерб незначительный
2020 год					
22.04	Москва МС Внуково, ВДНХ	ветер	5ч (12ч-17ч)	21м/с 19м/с	Повал 132 деревьев,3 рекламных щитов, пострадало 26 автомобилей
29.05	Москва	дождь		38мм 12ч	Ущерб незначительный
30.05-31.05	Москва	Сильный дождь	С 21:00 по 9:00	40 мм/6ч МС ВДНХ	Повалено 100 деревьев, пострадали 20 автомобилей, подтопление садовых участков (СМИ)
4.06	Москва	Сильный ливень		23 мм	Данных об ущербе нет
10.06	Москва	Сильная жара		30,3°С.	Данных об ущербе нет
11.06	Москва	Сильная жара		31,3°С.	Данных об ущербе нет
16.06-19.06	Москва	Сильная жара		30 - +31.8°С	Ущерб незначительный
18.06	Москва	Ливень, град, грозы		41мм, град 6мм МС ВДНХ	Данных об ущербе нет
20.06	Москва	дождь	С 17:00 по 22:00	41 мм/5ч МС МГУ, 35мм/5ч МС ВДНХ	Ущерб незначительный

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

27.06	Москва	Сильная жара	С 10ч	30,1 - 30,3 °С	Ущерб незначительный
7.07	Москва	Сильная жара		31 °С	Данных об ущербе нет
7.07	Москва	Сильный дождь		51 мм МС Можайск	повал 20 деревьев, частичное отключение электроэнергии.
12.07	Москва	Сильная жара		30,8 °С	Ущерб незначительный
27.07	Москва	Ливень, дождь		24-32 мм/1 час, 48мм/2часа	Подтопление метрополитенов, автодорог, пострадало два человека
26.08	Г.Москва	Дождь	С 15:40 по 21:00	30мм-39 мм/ 6 часов	Данных об ущербе нет
17.09	Москва МС Немчиновка МГУ, МС Балчуг, МС ВДНХ, АМС Бутово МС Михайловское МС Михайловское	дождь ветер		30-43 мм 25 м/с	По московской области 5 человек пострадавших,112 деревьев повалено, повреждено 23 транспортных средства, отключение электроэнергии в 65 населенных пунктах. По г.Москве повалено 105 деревьев, пострадало 42 транспортных средства, 8 случаев наполнения водой дорожного полотна 8 случаев, повреждена 1 опора освещения
2021 год					
13.02	г. Москва	Очень сильный снег	С 4ч30м до 9.00ч	16-19 мм/12ч(МС МГУ), 22мм/24 ч(МС ВДНХ)	Данных об ущербе нет
16.02	г. Москва	Сильный мороз	с 6.00 до-10.00	-31,8°С	Данных об ущербе нет
8.05	г. Москва	Сильный дождь		33 мм МС Балчуг, 32 мм МС ВДНХ, 31 мм МС Тушино, 30 мм МС Внуково	Данных об ущербе нет
12.05	г. Москва	Сильный ветер		20 м/с АМС Внуково, АМС Толстопальцево	В Москве повалено 65 деревьев, повреждено 27 автомобилей, повален щит, пострадало 4 человека.
17.05	г. Москва	Сильная жара		31,4°С МС Балчуг; 30,6°С МС ВДНХ; 30,5°С МС Немчиновка; 30,2°С МС МГУ;	Данных об ущербе нет
19.06-20.06	г. Москва	Сильная жара		30,2°С МС МГУ; 30,7°С МС Немчиновка; 30,8°С М Тушино; 31,0°С МС ВДНХ; 31,5°С МС Балчуг;	Данных об ущербе нет
21.06-28.06	г. Москва	Сильная жара		34,1°С МС Немчиновка; 34,6°С М Тушино; 34,5°С МС ВДНХ; 35,5°С МС Балчуг; 35,6°С МС ВДНХ;	Данных об ущербе нет

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

27.06	г. Москва	Сильный ливень, дождь, гроза, град		23 мм/30м (ливень), 33 мм/2ч (дождь) МС Тушино	Данных об ущербе нет
28.06	г. Москва	Сильный ливень, дождь, гроза, град		29 мм (ливень) МС Тушино; 61 мм (дождь) МС МГУ;	В Москве обрушение крыши неэксплуатируемого здания, повалено 20 деревьев, подтоплено 7 дорог.
7.07	г. Москва	Сильная жара		30,7ºС	Данных об ущербе нет
8.07-19.07	г. Москва	Сильная жара		30-34,8ºС	Данных об ущербе нет
15.07	Московская область и Москва	Сильные дожди, грозы, град		19мм МС Тушино; 29 мм МС Долгопрудный; 23 мм МС Дмитров	Падение 10 деревьев (пострадал 1 человек), повреждение кровли в п. Снегири, подтопление в Шереметьево.
2.08	г. Москва	Сильная жара		+30,3ºС МС Балчуг;	Данных об ущербе нет
3.08	г. Москва	Сильный ливень		20 мм МС Балчуг; 19 мм МС ВДНХ;	Данных об ущербе нет
18.08-19.08	г. Москва	Сильный ветер, гроза, ливень	16.00-10.00	19 мм/37м МС ВДНХ; 22 м/с АМС Профсоюзная;	В Москве произошло падение 122 деревьев; повреждены 47 автомобилей, 1опора освещения,3 рекламных щита, 3 кровли.
11.11	г. Москва	Ледяной дождь	02.00-06.00	Данных нет	Данных об ущербе нет
21.12-23.12	г. Москва	НЯ Аномально-холодная погода		Ниже климатической нормы на 7-14ºС	Данных об ущербе нет
2022 год					
27.03	г. Москва	НЯ Сильный ветер северо-западный	08.00-18.00	18 м/с АМС Толстопальцево,	В Москве зафиксировано падение 63 деревьев, повреждено 32 автомобиля, частичный отрыв кровли в 7 АО.
3.04	г.Москва	ОЯ Сильный снег		16 мм/12ч МС Михайловское и МС МГУ, 20 мм/12 ч МС ВДНХ; 22 мм/12ч МС Балчуг;	Ущерб незначительный.
25.06-27.06	г. Москва	Сильная жара		+30,2 +33,5ºС МС Немчиновка, +31,9ºС МС Балчуг, +31,7 +33,3ºС АМС Строгино, +31,5 +32,9ºС МС Тушино, +30,3ºС МС ВДНХ, +32,2ºС АМСГ Внуково;	Ущерб незначительный.
3.07-7.07	г. Москва	Сильная жара		+31,8 +32,4ºС МС Немчиновка, +31,6 +31,2 ºС МС Балчуг, +31,7 +33,3ºС АМС Строгино,	Ущерб незначительный.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

				+31,4 +32,9ºС МС Тушино, +30,3 +31,2ºС МС ВДНХ;	
7.07	г. Москва	Сильный дождь	2ч 20мин	30 мм/2ч 25м МС Балчуг;	Ущерб незначительный.
10.07	г. Москва	Сильный дождь, гроза, ветер, град		27 мм АМС Бутово, 16 м/с МС Немчиновка, 25 м/с АМСГ Внуково;	В Москве погибло 2 человека, пострадало 18 человек, повалено 255 деревьев.
10.07	г. Москва	Сильная жара		+30,9ºС МС Балчуг, 30,4ºС АМС Строгино;	Ущерб незначительный.
11.07	г. Москва	Сильная жара		+32,4ºС МС Немчиновка, +33,2ºС МС Балчуг, +32,7ºС АМС Строгино, +31,8ºС МС Тушино, +32,8ºС МС ВДНХ, 31,4ºС АМС Бутово, 31,6ºС МС Внуково, 32,0ºС МС МГУ, 31,1ºС АМС Толстопацево;	Ущерб незначительный.
25.07	г. Москва	Сильный ливень		42 мм/55мин МС ВДНХ;	Ущерб незначительный.
7.08	г. Москва	Осадки, грозы, град		20 мм/1ч ВДНХ, МС Балчуг, МС Тушино;	Погибло 3 человека, повалено 6 деревьев, поврежден 1 автомобиль.
13.08-18.08	г. Москва	Сильная жара		+31,4ºС МС Немчиновка, +31,0ºС МС Балчуг, +30,2ºС АМС Строгино, +30,0ºС МС МГУ, +30,1ºС АМС Толстопацево;	Ущерб незначительный.
16.09-18.09	Московская область, г. Москва	Ветер, дождь		15 м/с, 16-18ºС;	Данных об ущербе нет.
19.09	г. Москва	НЯ Сильный ветер	00.00-21.00	19-21 м/с АМГ Внуково, МС Михайловское;	По г. Москве отмечалось отключение электроэнергии, повалено 81 дерево, повреждено 65 легковых автомобилей, есть 1 пострадавший.
24.09	г. Москва	Сильный дождь		23 мм МС Балчуг;	Ущерб незначительный.
7.11	г. Москва	Ледяной дождь, ледяная крупа	В 01.00, В 02.19	Данных нет;	Ущерб незначительный.
22.11	г. Москва	Дождь ледяной, налипание мокрого снега, гололед	В 03.00	Нет данных, на МС Балчуг, МС Тушино;	Данных об ущербе нет.
2.12-6.12	г. Москва	Аномально-холодная погода		Ниже климатической нормы на 7ºС и более;	Ущерб незначительный.
11.12-12.12	г. Москва	ОЯ Сильный ледяной	15.00-	МС Балчуг, нет	Ущерб незначительный.

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

		дождь	09.00	данных:	
18.12	г. Москва	Сильный снег		20 мм и более, 17 мм/24ч МС ВДНХ и МС Михайловское, 18 мм/24ч МС Балчуг и МС МГУ	Ущерб незначительный.

Таблица 43 подготовлена на основании оперативной информации, поступающей во ВНИИГМИ-МЦД по каналам связи в виде телеграмм «Шторм».

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение Е
(справочное)
Расчет обеспеченных характеристик

Слой стока весеннего половодья

р. Медвенка – с. Большое Сареево (1947-2024 гг.)
Площадь водосбора 21,5 км^2

Таблица Е.1. Исходные данные и эмпирическое распределение

№	Год	Значение	Обеспеченность P(%)	Значение(P)	Год(P)
1	1947	162	1.266	175	2017
2	1948	83.0	2.532	173	2013
3	1949	60.0	3.797	172	1970
4	1950	62.0	5.063	162	1955
5	1951	91.0	6.329	162	1947
6	1952	112	7.595	155	1966
7	1953	83.0	8.861	150	1999
8	1954	49.0	10.127	147	1994
9	1955	162	11.392	134	2012
10	1956	66.0	12.658	129	2018
11	1957	103	13.924	125	1986
12	1958	111	15.190	117	1963
13	1959	94.0	16.456	115	1979
14	1960	82.0	17.722	115	2005
15	1961	86.0	18.987	114	1982
16	1962	76.0	20.253	113	2001
17	1963	117	21.519	112	1952
18	1964	53.0	22.785	111	1958
19	1965	24.0	24.051	111	1995
20	1966	155	25.316	107	1985
21	1967	69.0	26.582	105	1990
22	1968	70.0	27.848	103	1957
23	1969	51.0	29.114	102	1977
24	1970	172	30.380	101	1983
25	1971	57.0	31.646	101	1998

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

26	1972	91.0	32.911	98.0	1988
27	1973	57.0	34.177	94.0	1959
28	1974	82.0	35.443	94.0	1989
29	1975	43.0	36.709	91.0	1972
30	1976	81.0	37.975	91.0	1951
31	1977	102	39.241	90.0	1993
32	1978	65.0	40.506	90.0	2016
33	1979	115	41.772	90.0	2023
34	1980	60.0	43.038	89.0	1981
35	1981	89.0	44.304	86.0	1961
36	1982	114	45.570	85.0	1984
37	1983	101	46.835	84.0	1992
38	1984	85.0	48.101	83.0	1953
39	1985	107	49.367	83.0	1948
40	1986	125	50.633	82.0	1974
41	1987	66.0	51.899	82.0	2004
42	1988	98.0	53.165	82.0	1960
43	1989	94.0	54.430	82.0	2006
44	1990	105	55.696	81.0	1976
45	1991	68.0	56.962	80.0	2011
46	1992	84.0	58.228	76.0	1962
47	1993	90.0	59.494	74.0	2022
48	1994	147	60.759	73.0	2002
49	1995	111	62.025	70.0	1968
50	1996	29.0	63.291	69.0	2000
51	1997	45.0	64.557	69.0	2003
52	1998	101	65.823	69.0	1967
53	1999	150	67.089	68.0	1991
54	2000	69.0	68.354	67.0	2015
55	2001	113	69.620	66.0	1987
56	2002	73.0	70.886	66.0	1956
57	2003	69.0	72.152	65.0	1978
58	2004	82.0	73.418	64.0	2021
59	2005	115	74.684	63.0	2008

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

60	2006	82.0	75.949	63.0	2009
61	2007	50.0	77.215	62.0	1950
62	2008	63.0	78.481	60.0	1980
63	2009	63.0	79.747	60.0	1949
64	2010	58.0	81.013	58.0	2010
65	2011	80.0	82.278	58.0	2014
66	2012	134	83.544	57.0	1971
67	2013	173	84.810	57.0	1973
68	2014	58.0	86.076	55.0	2024
69	2015	67.0	87.342	53.0	1964
70	2016	90.0	88.608	51.0	1969
71	2017	175	89.873	50.0	2007
72	2018	129	91.139	49.0	1954
73	2019	42.0	92.405	45.0	1997
74	2020	22.0	93.671	43.0	1975
75	2021	64.0	94.937	42.0	2019
76	2022	74.0	96.203	29.0	1996
77	2023	90.0	97.468	24.0	1965
78	2024	55.0	98.734	22.0	2020

Таблица Е.2. Параметры аналитического распределения вероятности

№	Характеристика	Значение характеристики
1	Тип распределения	Крицкого-Менкеля
2	Метод опред.параметров	метод моментов
3	Расчет с учетом поправок Cv и Cs/Cv	нет
4	Средняя ошибка E1	0.127
5	Макс. отклонение анал.значения от эмпир. E2	0.36
6	Отношение Cs/Cv	1.812
7	Коэффициент Cv	0.397
8	Коэффициент Cs	0.72
9	Коэфф.автокорр.r(1)	-0.028
10	Среднее	87.756

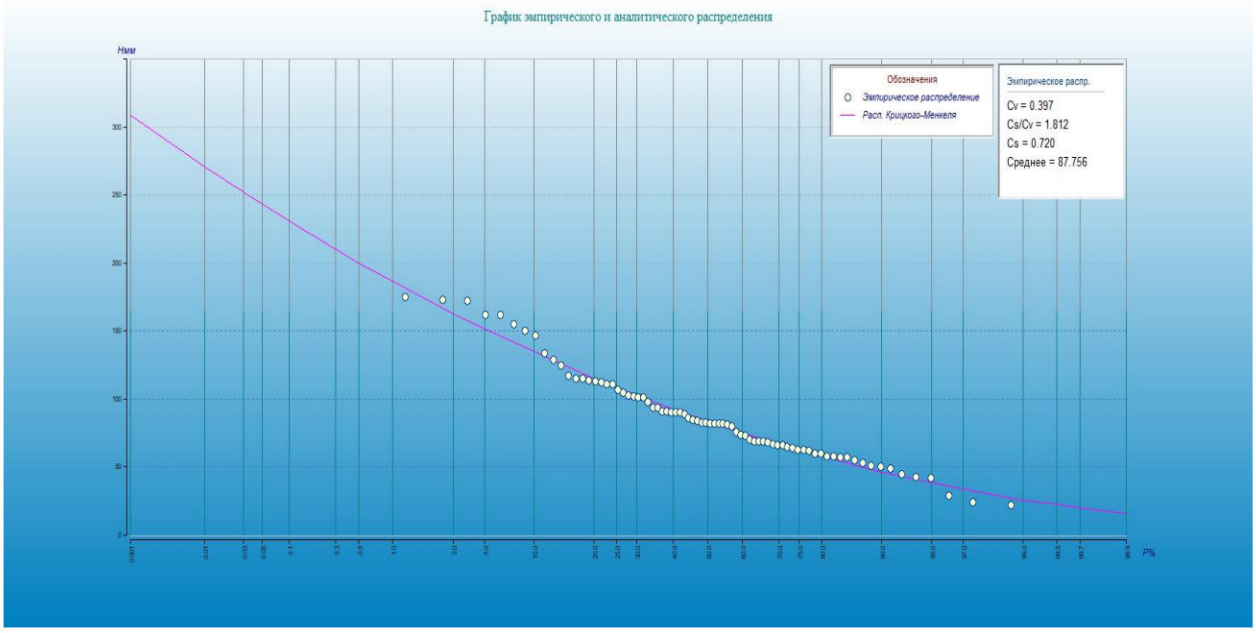
Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица Е.3. Ординаты кривой аналитического распределения

№	Обеспеченность Р(%)	Коэффициент К	Нмм
1	0.001	3.516	309
2	0.01	3.086	271
3	0.03	2.870	252
4	0.05	2.772	243
5	0.1	2.627	231
6	0.3	2.398	210
7	0.5	2.280	200
8	1.0	2.125	186
9	3.0	1.856	163
10	5.0	1.727	152
11	10.0	1.536	135
12	20.0	1.312	115
13	25.0	1.236	108
14	30.0	1.167	102
15	40.0	1.054	92.5
16	50.0	0.952	83.6
17	60.0	0.856	75.1
18	70.0	0.762	66.8
19	75.0	0.710	62.3
20	80.0	0.657	57.6
21	90.0	0.530	46.5
22	95.0	0.440	38.6
23	97.0	0.384	33.7
24	99.0	0.294	25.8
25	99.5	0.255	22.4
26	99.7	0.230	20.2
27	99.9	0.180	15.8

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

График Е.1. Аналитическое распределение обеспеченных значений



Максимальные расходы воды

р. Медвенка – с. Большое Сареево (1947-2024 гг.)

Площадь водосбора 21,5 км^2

Таблица Е.4. Исходные данные и эмпирическое распределение

№	Год	Значение	Обеспеченность Р(%)	Значение(Р)	Год(Р)
1	1947	9.36	1.266	21.1	1952
2	1948	7.41	2.532	14.9	1957
3	1949	3.20	3.797	14.4	1953
4	1950	7.38	5.063	14.0	1970
5	1951	10.2	6.329	12.7	1962
6	1952	21.1	7.595	12.4	1963
7	1953	14.4	8.861	12.2	1966
8	1954	2.57	10.127	10.2	1951
9	1955	10.0	11.392	10.0	1955
10	1956	5.34	12.658	9.55	1960
11	1957	14.9	13.924	9.36	1947
12	1958	8.41	15.190	8.64	1964
13	1959	5.53	16.456	8.41	1958
14	1960	9.55	17.722	8.00	1983

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

15	1961	6.00	18.987	7.41	1948
16	1962	12.7	20.253	7.38	1950
17	1963	12.4	21.519	6.50	1982
18	1964	8.64	22.785	6.50	1994
19	1965	1.56	24.051	6.40	1981
20	1966	12.2	25.316	6.05	1972
21	1967	3.84	26.582	6.00	1961
22	1968	5.86	27.848	5.97	1986
23	1969	4.10	29.114	5.86	1968
24	1970	14.0	30.380	5.73	2023
25	1971	3.36	31.646	5.53	1959
26	1972	6.05	32.911	5.48	2013
27	1973	5.40	34.177	5.40	1973
28	1974	2.60	35.443	5.34	1956
29	1975	1.24	36.709	5.20	1985
30	1976	3.86	37.975	4.88	2012
31	1977	3.68	39.241	4.82	2001
32	1978	3.47	40.506	4.41	1979
33	1979	4.41	41.772	4.40	2004
34	1980	3.93	43.038	4.35	2005
35	1981	6.40	44.304	4.17	1989
36	1982	6.50	45.570	4.10	1969
37	1983	8.00	46.835	3.93	1980
38	1984	3.16	48.101	3.86	1976
39	1985	5.20	49.367	3.84	1967
40	1986	5.97	50.633	3.76	1990
41	1987	2.46	51.899	3.75	1991
42	1988	3.72	53.165	3.72	1988
43	1989	4.17	54.430	3.68	1977
44	1990	3.76	55.696	3.68	2003
45	1991	3.75	56.962	3.58	1992
46	1992	3.58	58.228	3.58	1999

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

47	1993	1.78	59.494	3.47	1978
48	1994	6.50	60.759	3.36	1971
49	1995	2.70	62.025	3.33	2000
50	1996	1.03	63.291	3.20	1949
51	1997	1.31	64.557	3.18	2022
52	1998	2.59	65.823	3.16	1984
53	1999	3.58	67.089	2.85	2018
54	2000	3.33	68.354	2.70	1995
55	2001	4.82	69.620	2.61	2010
56	2002	1.20	70.886	2.60	1974
57	2003	3.68	72.152	2.59	1998
58	2004	4.40	73.418	2.57	1954
59	2005	4.35	74.684	2.52	2021
60	2006	2.20	75.949	2.46	1987
61	2007	1.50	77.215	2.20	2006
62	2008	1.40	78.481	1.85	2011
63	2009	1.53	79.747	1.78	1993
64	2010	2.61	81.013	1.61	2019
65	2011	1.85	82.278	1.56	1965
66	2012	4.88	83.544	1.53	2009
67	2013	5.48	84.810	1.50	2007
68	2014	0.750	86.076	1.40	2008
69	2015	0.550	87.342	1.31	1997
70	2016	1.18	88.608	1.30	2024
71	2017	1.18	89.873	1.24	1975
72	2018	2.85	91.139	1.20	2002
73	2019	1.61	92.405	1.18	2017
74	2020	0.310	93.671	1.18	2016
75	2021	2.52	94.937	1.03	1996
76	2022	3.18	96.203	0.750	2014
77	2023	5.73	97.468	0.550	2015
78	2024	1.30	98.734	0.310	2020

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Таблица Е.5. Параметры аналитического распределения вероятности

№	Характеристика	Значение характеристики
1	Тип распределения	Крицкого-Менкеля
2	Метод опред.параметров	подбор отношения Cs/Cv
3	Расчет с учетом поправок Cv и Cs/Cv	нет
4	Средняя ошибка E1	0.31
5	Макс. отклонение анал.значения от эмпир. E2	1.209
6	Отношение Cs/Cv	4
7	Коэффициент Cv	0.782
8	Коэффициент Cs	3.129
9	Коэфф.автокорр.r(1)	0.426
10	Среднее	4.99

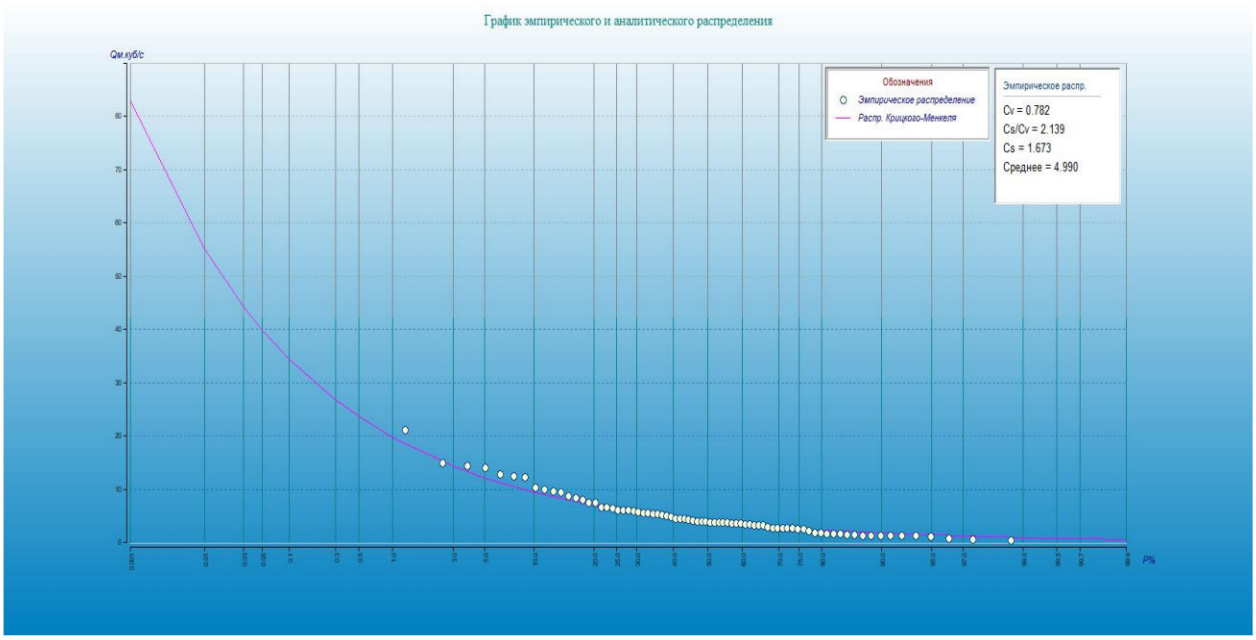
Таблица Е.6. Ординаты кривой аналитического распределения

№	Обеспеченность P(%)	Коэффициент K	Qм.куб/с
1	0.001	16.610	82.9
2	0.01	11.044	55.1
3	0.03	8.877	44.3
4	0.05	7.995	39.9
5	0.1	6.896	34.4
6	0.3	5.373	26.8
7	0.5	4.745	23.7
8	1.0	3.951	19.7
9	3.0	2.877	14.4
10	5.0	2.430	12.1
11	10.0	1.884	9.40
12	20.0	1.395	6.96
13	25.0	1.240	6.19

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

14	30.0	1.122	5.60
15	40.0	0.933	4.66
16	50.0	0.788	3.93
17	60.0	0.666	3.32
18	70.0	0.557	2.78
19	75.0	0.504	2.52
20	80.0	0.452	2.26
21	90.0	0.340	1.70
22	95.0	0.270	1.35
23	97.0	0.233	1.16
24	99.0	0.176	0.880
25	99.5	0.152	0.760
26	99.7	0.136	0.680
27	99.9	0.111	0.550

График Е.2. Аналитическое распределение обеспеченных значений



Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение Ж
(справочное)

РАСЧЁТ СРЕДНЕГО МЕЖЕННОГО РАСХОДА ВОДЫ
(в средний по водности год)

Сроки осенней межени XI- II

Период межени, дни 120

Таблица Ж1 - Расчёт меженного расхода воды

Наименование водотока	река Сукромка
РС-1	участок
Площадь водосбора, км ^{2}	8.29
Среднегодовой расход воды, м^3/с	0.052
Процент стока в межень от годов. объёма стока, %	13.1%
Объём стока за межень , млн.м^3	0.21
Среднемеженный расход воды, м^3/с	0.021

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение И
(справочное)
Расчет коэффициента дружности половодья по реке-аналогу

РАСЧЕТ КОЭФФИЦЕНТА ДРУЖНОСТИ ПОЛОВОДЬЯ ПО РЕКЕ-АНАЛОГУ
(согласно рекомендаций СП 529.1325800.2023)

Природная зона: Лесная

Водпост-аналог: р. Медвенка - д. Большое Сареево

Таблица И.1 - Расчёт коэффициента дружности половодья по реке-аналогу

Характеристика	р. Медвенка - д. Большое Сареево
Максимальный расход за период наблюдений, Q 1%, $м^3/с$	20
Площадь водосбора, $км^2$	22
Модуль стока - $q_{1\%}$, $м^3/с\ км^2$	0.92
Слой стока за половодье, h1% мм	186
Дополнительная площадь водосбора, км2 ("Ресурсы…")	1
Показатель степени редукции, n ("Ресурсы…")	0.20
Коэффициент влияния озёр, δ	1.0
Коэффициент влияния болот, $δ_2$	1.0
Коэффициент влияния леса $δ_1$	0.49
Положение леса на водосборе, а	1.00
Коэффициент редукции, n`	0.22
Коэффициент дружности половодья, K_o	0.019

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение К
(справочное)
Расчет максимального расхода воды

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ
(согласно рекомендаций по СП 529.1325800.2023)

Аналог: р. Медвенка - д. Большое Сареево

Природная зона: Лесная Регион: Европейская территория

Коэффициент асимметрии по водпосту-аналогу: Cs=2Cv

Коэффициент неравенства слоя и расхода, μ_p ("Пособие..."табл 9)		2%	3%	5%	10%
		0.99	0.97	0.96	0.93
Название водотока		р. Сукромка			
Створ		РС-1			
Площадь водосбора, км^2		8.29			
Коэффициент дружности половодья ("По водпосту-аналогу...		0.019			
Дополнительная площадь водосбора, км^2 ("Пособие...")		1.0			
Показатель степени редукции ("Пособие...")		0.20			
Средний многолетний слой стока вес. половодья, мм ("По водпосту-аналогу...")		88			
Коэффициенты вариации слоя стока		0.40			
Поправочный коэффициент к коэффициенту вариации ("Пособие..."табл 19)		1.25			
Коэффициент вариации, Cv с поправкой		0.50			
Коэффициенты озерности, δ		1.00			
Коэффициенты залесенности, δ1		0.49			
Коэффициенты заболоченности, δ2		1.00			
Модульные коэффициенты Кр ("Пособие..."прил 2, табл 3)	1%	2.510			
	2%	2.310			
	3%	2.130			
	5%	1.940			
	10%	1.670			
hp%=ho*Kp, мм	1%	186			
	2%	174			
	3%	163			
	5%	152			
	10%	135			
Максимальные расходы воды, м^3/с, обеспеченности	1%	9.19			
	2%	8.51			
	3%	7.81			
	5%	7.21			
	10%	6.20			

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение Л
(справочное)

Расчет кривой расходов воды гидравлическим методом

РАСЧЁТ КРИВОЙ РАСХОДОВ ВОДЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

(по формуле Шези-Железнякова)

р. Сукромка поперечный профиль 1

Урез				
Уровень, м	143.90	144.50	145.00	145.50
Расход воды, м^3/с	0.00	1.13	5.67	13.18
Элемент потока	русло	русло	русло	русло
Коэф. шероховат.	0.080	0.080	0.080	0.080
Уклон потока	0.000	0.000	0.000	0.000
Ширина, м	0.00	67.2	76.6	84.7
Площадь, м^2	0.00	20.17	56.14	96.50
Смочен. перим., м	0.00	51.5	72.0	87.0
Сред. глубина, м	0.00	0.30	0.73	1.14
Сред. скорость, м/с	0.00	0.06	0.10	0.14
Расход элем., м^3/с	0.00	1.126	5.668	13.2
Общая ширина, м				
Общая площадь, м^2				

Координаты кривой зависимости расходов воды (Q) от уровней (H)

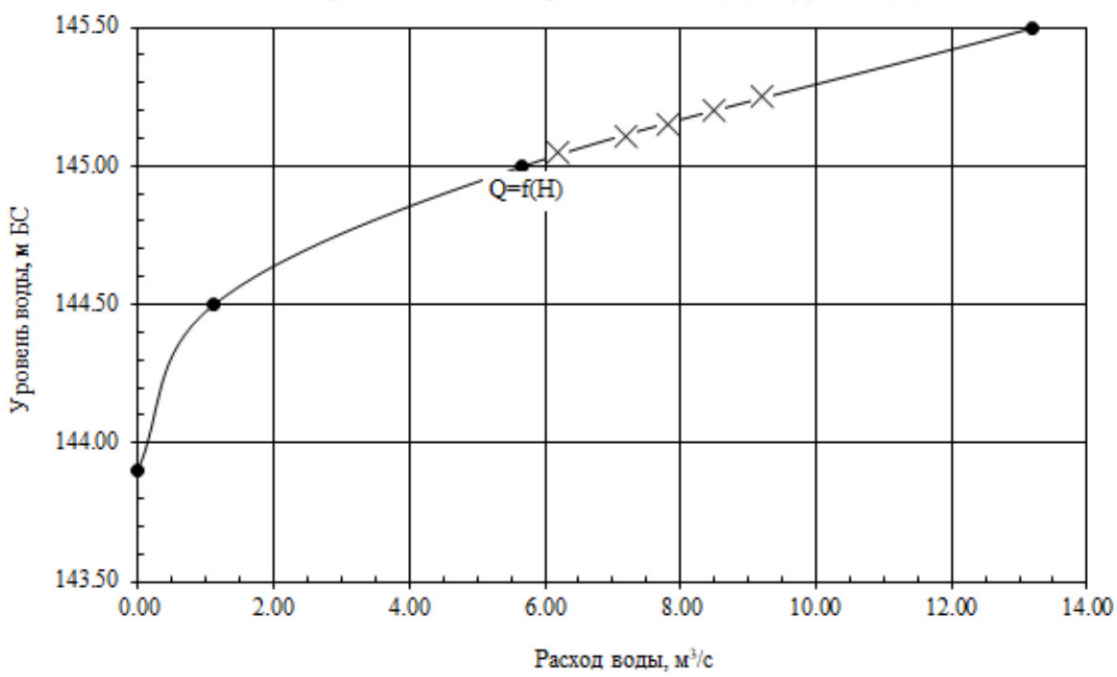
По гидравлическому расчёту в морфостворе к построению кривой расходов воды

Уровень, м БС	143.90	144.50	145.00	145.50
Расход воды, м^3/с	0.00	1.13	5.67	13.18

РАСЧЁТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Обеспечен., Р, %	1	2	3	5	10
Расход воды, м^3/с	9.19	8.51	7.81	7.21	6.20
Уровень, м БС	145.25	145.20	145.15	145.11	145.05

Кривая зависимости расходов воды (Q) от уровней (H)



Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение М
(справочное)
Альбом фотографий



Рисунок М.1– общий вид на территорию участка изысканий



Рисунок М.2– территория участка производства работ, вид в восточном направлении

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.





Рисунок М.4– Выход из -под полотна дороги водовыпуска в виде Ж/б трубы диаметром 800 мм

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.



Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение Н
(справочное)
Выписка 2.13 из ГВР

Сведения скрыты

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение П
(справочное)
Акт полевого контроля и приемки инженерно-гидрометеорологических работ

«04» июня 2026 г.

Мы, нижеподписавшиеся:
Генеральный Директор____Митьков С.А.
Ведущий инженер-гидролог__Долженко А.Н._,
составили настоящий акт о том, что проведены контроль и приемка инженерно-гидрометеорологических работ, выполненных с «15» апреля 2026 г. по «03» июня 2026 г. на

I. Виды и объемы выполненных работ

Были выполнены полевые работы по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, виды и объемы которых представлены в таблице 1.

Таблица 1

Виды работ	Соответствие/не соответствие методике выполнения	Объем работ	Исполни-тели
Полевые инженерно-гидрометеорологические работы с камеральной обработкой			
Инженерно-гидрометеорологическая рекогносцировка.	1,5	км	Долженко А.Н.
Фотоработы	5	снимок	

II. Результаты полевого контроля

а) Расхождение видов и объемов выполненных работ с программой изысканий

Перечень видов работ по которым имеются расхождения с ППР	Причина расхождения	Оценка действий исполнителя
1	2	3
Инженерно-гидрометеорологическая рекогносцировка	Уточнение границ участка работ в процессе выполнения инженерных изысканий	Хорошо

б) Ведение первичной документации (полевых журналов, фотоматериалов и др.)

Вид документации	Замечание	Объяснение исполнителя/ Оценка
1	2	3
Полевой журнал рекогносцировочного обследования	Нет	Хорошо
Фотоматериалы	Нет	Хорошо

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

III. Оценка качества работы и замечания

Работы выполнены в соответствии с требованиями СП 482.1325800.2020, СП 47.13330.2016, СП 529.1325800.2023 ____Хорошо_____

IV. Окончательная оценка работ и решение о направлении материала

Оценка работ_____Хорошо____ Генеральный Директор_____ООО " Главгеоком "

_Генеральный Директор ___ _____ Митьков С.А.
(должность) *(подпись)* *(ФИО)*

Работу *в камеральную обработку*
сдал: _ведущий инженер-гидролог_____ _____ Долженко А.Н.
(должность) *(подпись)* *(ФИО)*

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Сведения скрыты

изм	лист	N док	подп	дата		лист
						1

Образец для ознакомления. Обезличенная копия, не оригинал отчёта.

Приложение С

Сведения скрыты

лист