



+7 (496) 464-47-47
mail@archgeo.ru
archgeo.ru

ООО «Бронницкая архитектурно-геодезическая служба»
140 170, Московская обл., г. Бронницы, пер. Каширский, 46
ИНН: 5002067842, КПП: 500201001
Р/с: 40702810040350105065 в ПАО «Сбербанк» г. Москва
К/с: 30101810400000000225, БИК: 044525225

Заказчик – СНТ «ПОЛЁТ»

«Разработка проекта межевания территории земельного участка»

**по адресу: Земельный участок, расположенный по адресу:
Московская область, муниципальный округ Егорьевск, вблизи д.
Гридино с кадастровым номером 50:30:0020101:1903**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проекта межевания территории

ГИ015-2025-ИГМИ

г. Бронницы, 2025 г.



+7 (496) 464-47-47
mail@archgeo.ru
archgeo.ru

ООО «Бронницкая архитектурно-геодезическая служба»
140 170, Московская обл., г. Бронницы, пер. Каширский, 46
ИНН: 5002067842, КПП: 500201001
Р/с: 40702810040350105065 в ПАО «Сбербанк» г. Москва
К/с: 30101810400000000225, БИК: 044525225

Заказчик – СНТ «ПОЛЁТ»

«Разработка проекта межевания территории земельного участка»

по адресу: Земельный участок, расположенный по адресу:
Московская область, муниципальный округ Егорьевск, вблизи д.
Гридино с кадастровым номером 50:30:0020101:1903

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проекта межевания территории

ГИ015-2025-ИГМИ

Генеральный директор



Рыбинкин Г.В.

г. Бронницы, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
Введение	3
1. МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	6
2. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	10
3. ПРИРОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРРИТОРИИ	12
4. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	18
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	37
6. СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ	40
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	41
ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ	43
Приложение А Копия технического задания.....	44
Приложение Б Программа работ.....	46
Приложение В Выписка из реестра СРО	49
Таблица регистрации изменений	51

Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ГИ015-2025-ИГМИ		
Изм	уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Выполнил	Айбулатов			22.08.25	Технический отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях	Стадия	Лист	Листов
						П	2	51
						ООО «БАГС»		

Введение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены ООО «БАГС» на основании в соответствии с Техническим заданием (Приложение А).

Настоящий отчет содержит сведения по объекту: «Разработка проекта межевания территории земельного участка» по адресу: Земельный участок, расположенный по адресу: Московская область, муниципальный округ Егорьевск, вблизи д. Гридино с кадастровым номером 50:30:0020101:1903.

Кадастровый номер: 50:30:0020101:1903.

Право на проведение подобных работ подтверждено Свидетельством о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (Приложение В).

Заказчик: СНТ «ПОЛЁТ»

Исполнитель: ООО «БАГС»

Основание: Договор № ГИ015-2025 на выполнение инженерных изысканий от 16.06.2025г.

Стадия проектирования: проект межевания территории.

Вид градостроительной деятельности: планировка территории.

Цель ИГМИ — получение качественных и количественных характеристик климата участка изысканий и водных объектов на участке изысканий и в его окрестностях в количестве, достаточном для принятия обоснованных проектных решений, в порядке, установленном действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации, в соответствии с требованиями, СП 47.13330.2016 и СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Задачи ИГМИ – определение необходимых для проектирования климатических характеристик района изысканий и гидрологических характеристик водных объектов, оказывающих влияние на участок изысканий; выявление участков, подверженных 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.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии с программой производства инженерно-гидрометеорологических изысканий (Приложение Б) в порядке, установленном действующими законодательными и нормативными актами РФ.

Инв.№ подл.	Подл. и дата							Лист	
									3
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ГИ015-2025-ИГМИ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания объекта проектируемого строительства включали на стадии полевых работ проведение рекогносцировочного обследования территории. На стадии камеральной обработки материала выполнены работы по сбору всей имеющейся по району изысканий гидрометеорологической, картографической, технической и научной информации. Выполнены работы по исследованию закономерностей пространственно-временного распределения гидрографо-гидрологических и климато-метеорологических характеристик по району и площадке изысканий.

Полевые и камеральные работы выполнены в августе 2025 г. бригадой из 1 гидролога и 1 геодезиста.

Требования к составу, методам и точности измерений приняты в соответствии с действующими нормативными документами и техническим заданием:

- СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;
- СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.

Информация о КУ:

Вид объекта недвижимости Земельный участок
Вид земельного участка Землепользование
Дата присвоения 10.04.2025
Кадастровый номер 50:30:0020101:1903
Кадастровый квартал 50:30:0020101
Адрес Российская Федерация, Московская область, муниципальный округ Егорьевск, вблизи д. Гридино
Площадь уточненная 345 073 кв. м
Площадь декларированная -
Площадь -
Статус Учтенный
Категория земель Земли сельскохозяйственного назначения
Вид разрешенного использования Ведение садоводства (13.2)
Форма собственности Муниципальная

Инт.№ подл.	Подп. и дата

						ГИ015-2025-ИГМИ	Лист
							4
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		



Рисунок 1.1 – Обзорная схема расположения участка изысканий.

Инв.№ подл.	Подп. и дата					Лист 5
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ГИ015-2025-ИГМИ

1. МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Согласно техническому заданию в составе полевых гидрологических работ было произведено рекогносцировочное обследование территории на предмет наличия на ней водных объектов, а также участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений. Объемы работ на каждом участке определялись в зависимости от его размеров и гидрологической изученности.

Гидрологические изыскания были выполнены согласно наставлению по гидрометеорологии, применяемому при работе на сети Росгидромета и нормативных документов СП 11-104-97, СП 11-103-97, СП 47.13330.2016, СП 33-101-2003.

Согласно п.7.1 СП 11-103-97 инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки проекта строительства (реконструкции) сооружений должны обеспечивать решение следующих задач:

- уточнение инженерно-гидрометеорологических условий выбранной площадки строительства и повышение достоверности характеристик гидрологического режима водных объектов и климатических условий района (территории), установленных на стадии разработки обоснований инвестиций в строительство;
- выявление участков, подверженных 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.

Виды, объёмы и описание методики выполненных работ представлены в таблице 3.1. Состав работ был определён с учётом требований нормативных документов, а именно пп. 7.1.5, 7.1.11, 7.1.12, 7.1.13 СП 47.13330.2016; пп. 4.16-4.36, 9.3 СП 11-103-97, а также Технического задания.

Работы состояли из трёх этапов: подготовительный камеральный этап, полевой этап, камеральные работы и составление отчета.

Подготовительные работы

Выполнен сбор многолетних данных наблюдений за метеозлементами, режимом рек на водомерных постах для анализа особенностей гидрологии и метеорологии исследуемой территории.

Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории.

На данной стадии выполняется следующие виды работ:

Инв.№ подл.	Подп. и дата	задания.									
		Работы состояли из трёх этапов: подготовительный камеральный этап, полевой этап, камеральные работы и составление отчета.									
		Подготовительные работы									
		Выполнен сбор многолетних данных наблюдений за метеозэлементами, режимом рек на водомерных постах для анализа особенностей гидрологии и метеорологии исследуемой территории.									
		Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории.									
		На данной стадии выполняется следующие виды работ:									
		ГИ015-2025-ИГМИ						Лист			
								6			
Изм	Кол.уч							Лист	№ док	Подп.	Дата

- изучение имеющихся архивных материалов для использования в расчетах, в т.ч. по выявлению опасных процессов и явлений в районе изысканий;
- подбор репрезентативной метеостанции и гидрологических постов с оценкой качества материалов наблюдений для расчетов метеорологических и гидрологических характеристик;
- анализ данных наблюдений по выбранным метеостанциям и гидрологическим постам в территориальном УГМС за весь период, с учетом последних лет наблюдений для уточнения характеристик в современных условиях;
- систематизация сведений об основных элементах климата.

Полевые работы

Полевые работы выполнялись в августе 2025 г.

Категория сложности для полевых гидрометеорологических работ принята II.

Согласно техническому заданию и программе работ в составе полевых гидрологических работ было произведено рекогносцировочное обследование территории на предмет наличия на ней водных объектов, а также участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

Рекогносцировочное обследование проводилось методом маршрутного обследования. Было произведено обследование территории (территории строительства) по отдельно выбранным маршрутам. При этом обследовании изучались условия подстилающей поверхности. На площадке определялись следы и признаки негативной деятельности поверхностных вод (затопление, эрозия) и понижения рельефа.

Рекогносцировочное обследование проводилось с использованием картографических материалов: аэрокосмических съемок, землеустроительных карт и планов, подгруженных в персональные GPS приемники. При рекогносцировочном обследовании проводились инструментальные геодезические и гидрометрические работы: определение высоты урезов пересекаемых водных объектов (при их наличии).

Работы проводились на основе:

1. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» Часть III. «Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства»;
2. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 6, Ч. 2. Гидрологические наблюдения и работы на малых реках.

При проведении полевых работ использовались специализированные приборы и оборудование:

- Тахометр электронный Trimble M3 3DR;
- GNSS приемник спутниковый геодезический многочастотный Javad мод. Triumph-2;
- Персональные навигационные приемники Garmin GPSMAP 64, Garmin GPSMAP 276Cx;

Инв.№ подл.	Подл. и дата							Лист
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

ГИ015-2025-ИГМИ

- фотоаппарат со встроенным GPS модулем Olympus Tough TG-6.

Результаты рекогносцировочного обследования территории приведены в разделе 6 Полевые работы.

Камеральные работы

Камеральные работы выполнялись в августе 2025 г.

Отчет содержит гидролого-географическое описание территории, характеристику условий формирования стока, строительно-климатическую характеристику. Проведены расчеты стока воды заданной обеспеченности, включая максимальные расходы и уровни воды.

На основании материалов гидрометеорологических, топогеодезических и геологических изысканий, а также имеющихся данных наблюдений УГМС по рассматриваемой территории на заключительном этапе гидрометеорологических изысканий проведена камеральная обработка полученных материалов, включающая согласно п.4.32 СП 11-103-97:

- окончательную обработку материалов наблюдений, выполненных за период инженерных изысканий (первичная обработка материалов наблюдений производится в полевых условиях);
- определение необходимых и достаточных расчетных гидрологических (метеорологических) характеристик для обоснования проектных решений;
- оценку гидрометеорологических условий территории строительства.

Согласно п. 4.28 СП 11-103-97 при наличии или возможности проявления в районе проектируемого сооружения опасных природных процессов и явлений (в соответствии с перечнем, содержащимся в (Приложении Б СП 11-103-97) в результате инженерных изысканий должны быть получены сведения и материалы, необходимые и достаточные для установления характеристик и прогноза развития отмечаемых процессов и явлений с детальностью, соответствующей стадии проектирования.

На камеральном этапе производилась обработка полевых материалов и составление технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Были составлены схема и таблица гидрометеорологической изученности района изысканий, физико-географическое и климатическое описание.

При составлении отчёта, помимо материалов полевых работ, использовались следующие материалы:

- картографические материалы масштабов 1:100000, 1:25000, аэрокосмические съемки, землеустроительные карты и планы, топопланы территории, переданные заказчиком;
- опубликованные материалы наблюдений Госкомгидромета, монография «Ресурсы поверхностных вод СССР», том 10 – для описания гидрологического режима водных объектов;

						ГИ015-2025-ИГМИ	Лист
							8
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- «Справочник по климату СССР», вып. 8, Научно-прикладной справочник по климату СССР, сер. 3, часть 1 - 6, вып. 8, СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», а также информация с постов наблюдения ФГБУ «Центральное УГМС» – для описания климатических характеристик,

- нормативные и другие документы, предусмотренные СП 47.13330.2016.

Обработка статистических данных проводилась в программе Excel. Написание текстовых документов проводилось в программе MS Word.

Виды и объемы выполненных работ приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Объемы и виды работ

Виды работ	Измеритель	Объем работ
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование территории бассейна. Категория сложности II	1 бассейн	1
Камеральные работы		
Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений до 50	1 таблица	1.0
Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений до 50	1 схема	1.0
Расчет и построение розы ветров	1 расчет	2.0
Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	1 станция	1.0
Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеорологических станции: 1, при числе годостанций до 100	1 записка	1.0
Расчет глубины промерзания грунта	1 расчет	1.0
Составление программы производства работ	1 программа	1
Составление технического отчета	1 отчет	1

Инв.№ подл.	Подп. и дата							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ГИ015-2025-ИГМИ		9

2. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Гидрометеорологическая изученность г. Москвы и Московской области достаточно высокая относительно других регионов России. Хорошо изучены большие и средние реки, протекающие вблизи от объекта (Ока, Москва, Пахра), однако малые реки и ручьи практически не изучены. В состав наблюдений за гидрологическим режимом на большинстве постов рассматриваемой территории входят наблюдения за уровнями и температурой воды, толщиной льда и ледовыми явлениями; наблюдения за стоком воды имеют меньшую освещённость. Это же касается наблюдения за стоком наносов и химическим составом вод.

Наблюдения за уровнями воды на реках рассматриваемого района начаты в начале XX века. Первый водомерный пост на реке Москва в рассматриваемом районе был открыт в 1938 году. Для описания гидрологического режима использованы реки бассейна Верхней Волги, протекающие в пределах г. Москвы и Московской области и имеющие продолжительные ряды наблюдения за стоком. Список гидрологических постов представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Гидрологические посты на реках

Река	Пост	Код поста	Площадь водосбора, км ²	Период наблюдений	Расстояние поста от истока реки, км	Расстояние поста от устья реки, км	Высота нуля графика, м абс.
Волошня	д. Чертаново	75421	91,2	1968 - 2013	24	15	187,78
Озерна	д. Городище	75422	364	1963 - 1982	24	35	183,0
Истра	д. Павловская Слобода	75427	1950	1925 - 2007	101	12	131,34
Медвенка	д. Большое Сареево	75435	21,5	1947 - 2000	7,3	2,8	-
Пахра	Стрелковская Фабрика	75447	1690	1969 - 2013	90	45	119,2
Клязьма	г. Павловский Посад	75550	4550	1937 - 1994	184	502	116,56
Воря	д. Мишнево	75559	947	1949 - 2013	88	20	131,41

Обеспечение участка изысканий данными погодно-климатических наблюдений достаточное. Ближайшей репрезентативной метеостанцией к объекту изысканий является МС ВДНХ (98 км к северо-западу) (таблица 2.2). Метеостанция находится в сходных физико-географических условиях и имеет наиболее длинные ряды наблюдений за максимальным количеством метеорологических параметров.

Инв.№ подл.	Подл. и дата							Лист
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

ГИ015-2025-ИГМИ

10

Таблица 2.2 - Список метеостанций

Название метеостанции	Начало периода наблюдений	Окончание периода наблюдений	Широта	Долгота	Высота над уровнем моря, м
ВДНХ индекс 27612	1949	н.в.	55,83	37,62	147

Характеристика климатических условий в разделе 5 основана на данных действующих сводов правил (СП 20.13330.2016, СП 131.13330.2020), а также на данных [5, 8, 9].

Сведений о ранее проведенных изысканиях по данному району нет. Все существующие метеорологические и гидрологические посты данного района находятся в ведомстве Центрального ЦГМС-РСМЦ.

В метеорологическом отношении территория является изученной. В гидрологическом отношении территория является недостаточно изученной.

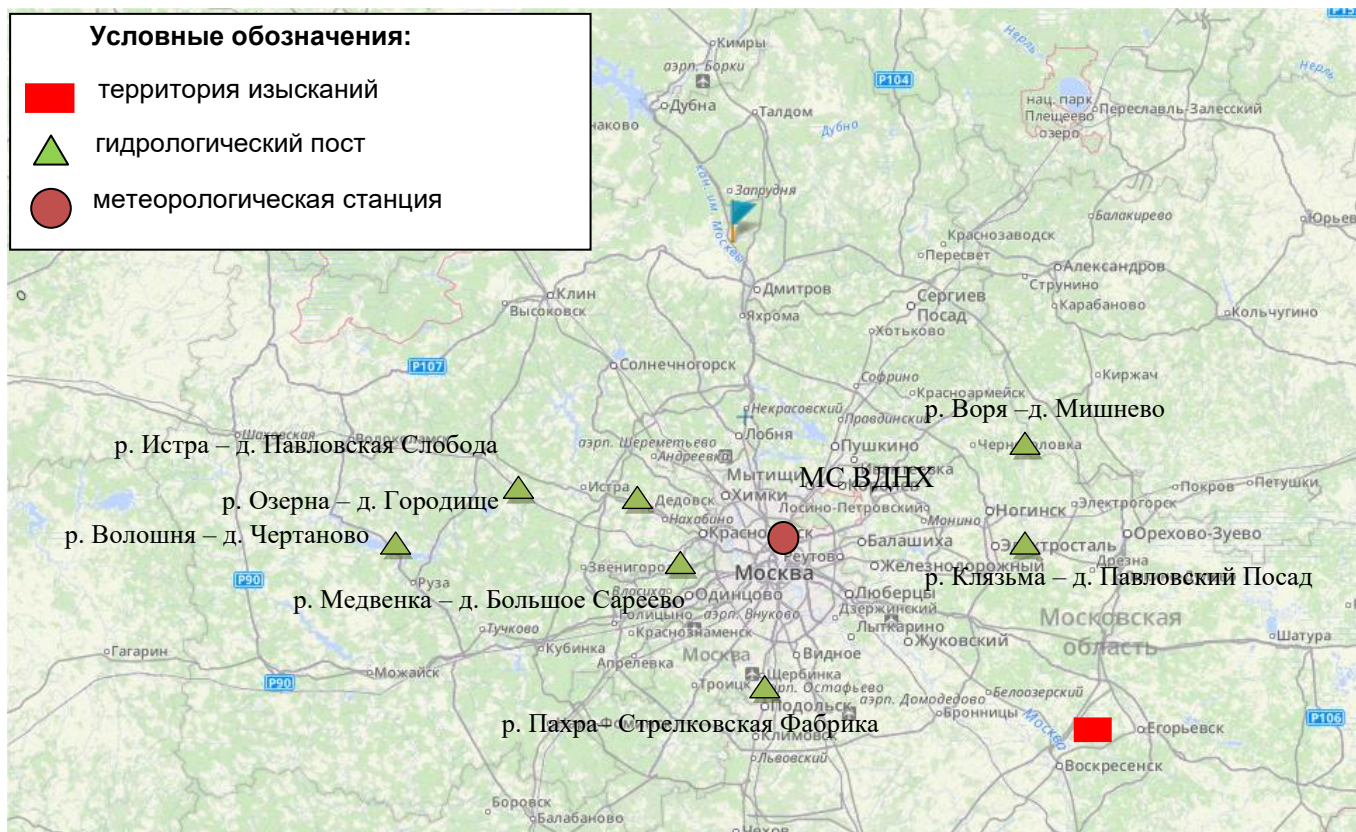
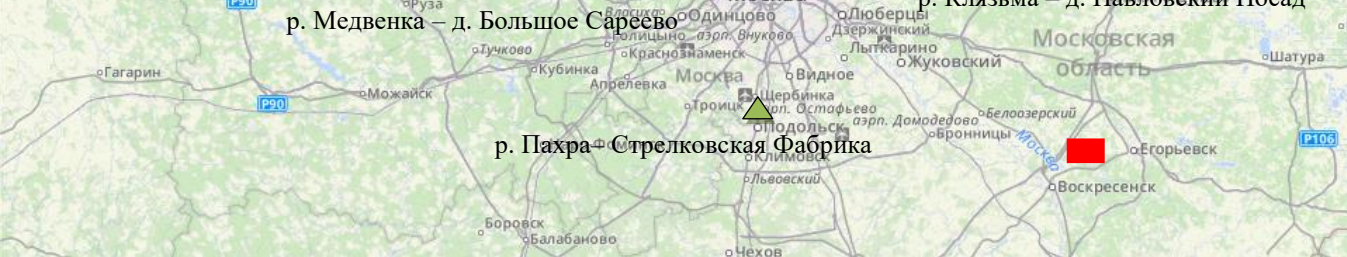


Рисунок 2.1 - Схема гидрометеорологической изученности района изысканий

Инв.№ подл.	Подп. и дата						
		Рисунок 2.1 - Схема гидрометеорологической изученности района изысканий					

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ГИ015-2025-ИГМИ	Лист
							11

3. ПРИРОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРРИТОРИИ

3.1. Физико-географическая характеристика

Участок изысканий расположен в Центральной части Восточно-Европейской равнины, в пределах Москворецко-Окской равнины.

В тектоническом отношении это часть карбонового плато. В рельефе выражены чередующиеся субшироко вытянутые водораздельные равнины и разделяющие их речные долины. Абсолютные отметки водоразделов 200–220 м, снижаются к долинам рек до 130–140 м. В целом это моренно-эрозионные флювиогляциальные и озерно-ледниковые (лимногляциальные) волнистые равнины на южном крыле Московской синеклизы. Они глубоко расчленены долинами рек, оврагами и балками, склоны которых покрыты делювием, а в устьевых частях расположены пролювиальные конусы выноса. Соответственно развиты плоскостной смыл, глубинная и боковая эрозия. Водоразделы сложены меловыми породами, в речных долинах, оврагах и балках вскрываются юрские и каменноугольные отложения. Покров четвертичных отложений мощностью от первых метров до 20–30 м, слабо нивелирует расчлененный рельеф поверхности коренных пород. В местах, где карбонатные породы залегают близко к поверхности, нередки карстовые формы.

Основной образ рельефа территории был сформирован под воздействием трёх оледенений, под воздействием которых сгладились холмы и гряды, отложились моренные суглинки, образовались обширные области песчаных водно-ледниковых и озёрно-ледниковых отложений. Конечно-моренные краевые образования сложены грубым песчаным материалом, они имеют плоские и слабо-выпуклые вершины. Водно-ледниковые равнины имеют плоский слабоволнистый рельеф.

Локальных мест понижений рельефа в пределах исследуемого участка не отмечено, в связи с чем условия поверхностного стока характеризуются как удовлетворительные.

Район характеризуется березово-осиново-еловыми лесами на дерново-сильно и средне-подзолистых почвах, а к долинам рек приурочены аллювиальные почвы.

3.2. Гидрографическая характеристика

Территория изысканий находится в бассейне р. Шувойка (приток р. Гуслица). По данным государственного водного реестра России относится к Окскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки 09.01.01.018 — Москва от в/п Заозерье до г. Коломна. Речной бассейн реки — Ока.

Озерность района не превышает 1%. Заболоченность района <10 %, однако, местами заболоченность возрастает до 25 %.

Характеристика реки из Водного реестра Российской Федерации дана в таблице 3.1.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Район характеризуется березово-осиново-еловыми лесами на дерново-сильно и средне-подзолистых почвах, а к долинам рек приурочены аллювиальные почвы. 3.2. Гидрографическая характеристика Территория изысканий находится в бассейне р. Шувойка (приток р. Гуслица). По данным государственного водного реестра России относится к Окскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки 09.01.01.018 — Москва от в/п Заозерье до г. Коломна. Речной бассейн реки — Ока. Озерность района не превышает 1%. Заболоченность района <10 %, однако, местами заболоченность возрастает до 25 %. Характеристика реки из Водного реестра Российской Федерации дана в таблице 3.1.					
		ГИ015-2025-ИГМИ					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист	
						12	

стороны не более двух дней, редко – до 4-8 дней.

Стекающая по поверхности земли вода не представляет собой сплошного равномерного слоя, а состоит из большого числа отдельных небольших струек, сходящихся и расходящихся между собой. Скорость поверхностного стока в таком виде не превышает 150-200 м в сутки. По этой причине величина скорости добегания основной массы талой воды с водосбора до реки составляет 2-3 дня. Часть талой воды фильтруется в грунт и идет на пополнение запасов подземных вод, а часть – движется по уклону к реке, достигает ее и тем самым растягивает половодье.

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, 2012, 2013 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.

С второй-третьей декады мая, после спада половодья, до конца сентября на реках устанавливается летняя межень – период летних низких вод. Но наиболее низкий уровень для большинства рек области приходится на июнь–август, когда испарение достигает максимума и выпавшие атмосферные осадки либо испаряются, либо фильтруются в грунт. Межень один–три раза ежегодно нарушается прохождением дождевых паводков.

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.

Чаще всего высокие паводки в 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

Инв.№ подл.	Подп. и дата						Лист	
								14
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.		

искажают истинную картину спада, так как на фон 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.

Зимняя межень длится с ноября по март. Реки в это время переходят только на подземное питание, водность их резко падает, реки мелеют. И те из них, у которых русла врезались неглубоко или не вскрыли водообильного водоносного горизонта подземных вод, перемерзают на всю зиму.

Термический и ледовый режим

Ледостав, чаще всего, устанавливается на вторую-третью декаду ноября, когда среднесуточная температура воздуха понижается до минус 2-3°С. К концу марта толщина льда на реках достигает 30-50 см, а в наиболее суровые зимы – 80 см. Как правило, лед толще у берегов, а на быстринах (стремне) имеет мощность до 10 см, в некоторых местах он вообще не образуется. Малые реки могут промерзнуть до дна.

Мощность льда на реках зависит и от притока тепла подземных вод. Так, некоторые ручьи, благодаря подтоку относительно теплых и минерализованных вод замерзают только в очень суровые зимы. Сказывается на тепловом режиме рек и хозяйственная деятельность.

Массовое таяние льда на реках начинается с момента перехода среднесуточной температуры воздуха через 0°С, то есть в первой декаде апреля. Разрушение льда быстрее всего идет на перекатах, быстринах.

В среднем реки находятся под ледяным покровом около 5 месяцев, но ледовые образования могут быть и бывают и до начала, и после ледостава. Начальная форма льда – сало – появляются в воде после перехода среднесуточной температуры воздуха через 0°С. Сало – это длинные, до 8-12 мм, очень тонкие кристаллы льда. Сало уплотняется и постепенно переходит в следующую стадию льда – блинчатый лед. Он представляет собой тонкие, до 1 см пластины льда. Эти пластины, сталкиваясь в движении, очень скоро приобретают округлую форму, напоминающую блины.

Третья фаза ледовых образований на реке – это лепешчатый лед. Толщина такого льда уже несколько сантиметров. Нередко в реках с быстрым течением и каменистым дном образуется донный (внутриводный) лед. Отрываясь от дна, он поднимает с глубины камни, разные предметы и переносит их за десятки километров от местонахождения.

Русловые деформации и сток наносов

Разнообразие режима русловых деформаций водотоков, приуроченных к территории

Инв.№ подл.	Подп. и дата						Лист	
								15
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.		

изысканий, связано в первую очередь с их разными размерами. На крупных и средних реках территории изысканий наибольшее распространение получили извилистые формы русла, а именно все виды свободных излучин, а также широкопойменные естественные участки русла.

На реках меньшего размера большую роль играют ограничивающие условия развития русловых деформаций. Важную роль в развитии русел таких рек играет прибрежная растительность. Наличие пойменных деревьев часто определяет либо прямолинейную форму русла, либо, наоборот, определяет вынужденные изгибы. В результате форма и развитие русел указанного размера почти полностью определяются ограничивающими факторами. Отдельные деревья даже при отсутствии коренных берегов часто лимитируют смещение одних излучин, или определяют поворот русла. Отдельные повороты русла обусловлены непосредственно наличием деревьев, к которым, в итоге, оказываются приурочены вершины излучин. В результате, фактический тип русла (руслового процесса) таких рек следует назвать переходным между свободным и ограниченным меандрированием. Встречаются участки с чисто ограниченным меандрированием (вдоль коренных берегов).

Для ручьев, водотоков верховьев речной сети преимущественным типом русла является овражно-балочное русло, приуроченное к соответствующим эрозионным формам. Обычно эти русла имеют прямолинейные очертания, следуя тальвегу оврага или балки. Повышенные уклоны обуславливают возможности протекания русловых переформирований нередко в течение всего периода открытого русла. Также широко распространены русла мочажинно-болотного типа, переформирования которых возможны лишь в период весеннего половодья, когда повышенный водный сток позволяет промывать заиливающееся русло и разрабатывать новые внутриболотные протоки. Для всех малых водотоков характерна слабая интенсивность переформирования берегов.

Имеющиеся данные свидетельствуют, что скорости размыва берегов достигают максимальных величин в вершинах излучин. В целом прослеживается увеличение скорости размыва с ростом размера рек.

Гидрохимическая характеристика

По химическому составу воды рек рассматриваемой территории относятся к валдайскому подтипу, характеризующемуся преобладанием кальция в катионном составе и гидрокарбонат- иона на среди анионов. На большей части рассматриваемого региона воды имеют гидрокарбонатно-кальциевый состав с минерализацией 0,4-0,5 г/л. В поверхностных водах в период половодья возможно преобладание среди анионов сульфат-иона, что связано с растворением почвообразующих пород, содержащих гипс.

Весной, когда талые снеговые воды с низкой минерализацией составляют существенную долю в составе вод подмосковных рек, их суммарная минерализация резко понижается (в 3-4

Инв.№ подл.	Подл. и дата						Лист	
								16
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.		

раза) по сравнению с летним периодом. В большинстве случаев вода имеют слабощелочную или близ нейтральной реакции (рН от 7,2 до 8,1), и лишь реки с болотным питанием, насыщенные органическими кислотами, имеют слабокислую реакцию (рН от 6,2 до 6,8). Как правило, речные воды небольшое количество твердых частиц, переносимых во взвешенном состоянии (обычно не более 10-25 мг/л). Содержание взвеси резко увеличивается в период половодья. В это время мутность может достигать 40-60 мг/л. Подобное же явление отмечается и после сильных ливней.

Жесткость речных вод изменяется от 1,5 мг-экв/л весной до 3-5 мг-экв/л в летнюю межень и до 6-7 мг-экв/л в зимнее время. Очень мягкой водой (менее 1,5 мг-экв/л) отличаются реки со стоком, регулируемым озерами, например. Жесткие и очень жесткие воды (более 9 мг-экв/л) характерны для рек, характеризующегося широким развитием известняков, а также для водотоков с повышенной долей грунтового питания.

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

4. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Рекомендациями СП 34.13330.2021 определено, что территория изысканий относится ко II-ой дорожно-климатической зоне.

Согласно рекомендуемой СП 131.13330.2020 схематической карте климатического районирования для строительства территория изысканий относятся к II В климатической зоне.

К числу зонированных критериев строительно-климатического районирования рекомендациями СП 131.13330.2020 принято относить распределения среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0°C. Применительно к схематической карте рекомендуемой СП 131.13330.2020 территория изысканий относится к зоне распределения среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0°C, равного 65 дням.

Применительно к рекомендациям Пособия к СНиП 2.05.03-84*(мосты и трубы) по изысканиям и проектированию железнодорожных и автомобильных мостовых переходов через водостоки – ПМП - 91 Московская область и территория изысканий относится к 6-му ливневому району.

С учетом рекомендаций справочного пособия к СНиП 23-01-99* средняя по территории величина из среднемесячных отрицательных температур зимнего периода составляет $-4,995^{\circ}\text{C}$, удельный вес зимнего периода составляет 0,381, а расчетная продолжительность зимнего периода равна 139 дней.

Таким образом, территория Московской области относится ко II-ой температурной зоне. По удельному весу зимнего периода в году (0,381) и по расчетной продолжительности зимнего периода (139 дней) территория Москвы относится к средней зоне между II-ой и III-ей температурными зонами.

Мезо- и микроклиматическое районирование территории. Изучаемый участок расположен в зоне умеренно-континентального климата. На погоду рассматриваемого участка в основном оказывают влияние воздушные массы, поступающие с Атлантики, Средиземного и Черного морей, Средней Азии и Казахстана, а также из Арктики.

Холодный период продолжается здесь 5 месяцев – с ноября по апрель. Средняя дата появления снежного покрова – конец октября. Однако устойчивый снежный покров устанавливается на месяц позже, а разрушается, как правило, в конце марта.

С ноября по январь поступает очень мало солнечного тепла. Приход суммарной солнечной радиации составляет 1,0-1,5 ккал/см²мес. От января к февралю эта сумма уже возрастает вдвое, а в марте достигает 7 ккал/см²мес. Небольшой приход тепла в эти месяцы, значительный расход солнечной радиации на отражение (альбедо снежного покрова (60-

		расположен в зоне умеренно-континентального климата. На погоду рассматриваемого участка в основном оказывают влияние воздушные массы, поступающие с Атлантики, Средиземного и Черного морей, Средней Азии и Казахстана, а также из Арктики.
		Холодный период продолжается здесь 5 месяцев – с ноября по апрель. Средняя дата появления снежного покрова – конец октября. Однако устойчивый снежный покров устанавливается на месяц позже, а разрушается, как правило, в конце марта.
		С ноября по январь поступает очень мало солнечного тепла. Приход суммарной солнечной радиации составляет 1,0-1,5 ккал/см ² мес. От января к февралю эта сумма уже возрастает вдвое, а в марте достигает 7 ккал/см ² мес. Небольшой приход тепла в эти месяцы, значительный расход солнечной радиации на отражение (альbedo снежного покрова (60-
Инв.№ подл.	Подп. и дата	

70%)) и эффективное излучение определяют с ноября по февраль отрицательный радиационный баланс. В марте радиационный баланс уже положителен.

Потепления и установление относительно теплой погоды с температурой воздуха выше 0°C днем связаны с адвекцией в теплых секторах циклонов воздуха из районов Средиземноморья и Южной Атлантики. Такая теплая адвекция приводит к уплотнению снега и уменьшению его высоты, а в начале зимы может привести к его полному сходу. Ранний сход снежного покрова в конце зимы также определяется теплой адвекцией. Это может привести к полному сходу снежного покрова уже в третьей декаде марта.

Несмотря на значительное количество осадков, выпадающих за холодный, высота снежного покрова небольшая до 30-35 см, и только в защищенных местах она может достигать 45-50 см, реже - до 70-80 см.

В холодные зимы преобладает адвекция холодного воздуха из Арктики, восточных районов ЕТС и западных районов Сибири. Холодная адвекция определяет абсолютный минимум температуры воздуха данного года, величина которого, в свою очередь, зависит от форм рельефа. В понижениях рельефа и котловинах абсолютный минимум температуры воздуха ниже, чем на склонах, возвышенностях и ровных открытых местах.

Даты перехода температуры воздуха через 0°C: 20 апреля весной и 10 октября осенью. Весеннее снеготаяние, которое практически совпадает с началом теплого периода, часто прерывается резкими похолоданиями. Это в основном связано с вторжениями холодных воздушных масс с севера, сопровождающимися нередко выпадением снега.

Неравномерный сход снежного покрова весной определяется не только формами рельефа, но и растительностью. В лесу мощность снежного покрова может быть в 1,5 раза выше, чем в поле. В понижениях рельефа, как правило, происходит скопление снега за счет сдувания с возвышенных мест. Зимой преобладают южные и юго-западные ветры. В связи с этим на подветренных склонах северной ориентации снежный покров обычно имеет большую мощность, чем на южной, где на него влияет радиационное подтаивание, особенно в конце зимы. Мощность снежного покрова меняется также и в пределах одного и того же распаханного склона; на наветренном - она убывает от подножия к вершине, а на подветренном наибольшая мощность снега отмечается вверху. На склонах южной экспозиции (крутизна 10-20°) сход снежного покрова происходит соответственно на 4-7 дней раньше, чем на ровном месте, а при северной - на 6-11 дней позже.

От марта к апрелю наблюдается рост суммарной солнечной радиации, в апреле суммарная солнечная радиация несколько превышает 5,0 ккал/см²мес, а в мае она уже достигает 11,5 ккал/см²мес. В зависимости от физико-географических условий наблюдаются различия радиационного баланса. Например, в апреле суточные суммы радиационного

Инв.№ подл.	Подп. и дата						Лист	
								19
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.		

баланса на склонах северной экспозиции крутизной 10° составляют 0,124 ккал/см²сут, в мае соответственно 0,187 ккал/см²сут. Суммы активных температур составляют 2300°С, продолжительность периода активной вегетации 125-130 дней. Около 60-70% годовой суммы осадков приходится на теплый период.

Весной нарастание тепла идет очень быстро. Возвраты холодов возможны и после перехода средней суточной температуры воздуха через 5°С. К середине апреля окончательно оттаивает почва, начинается вегетационный период, который продолжается до середины октября. Период активной вегетации (средняя суточная температура воздуха выше 10°С) длится 4,5 месяца. Однако, в зависимости от рельефа, возможны изменения. В средних широтах на склонах южной экспозиции крутизной 10° он уменьшается на 7-9 дней, а на противоположных – увеличивается на 12-15 дней.

Наибольший рост тепла наблюдается от апреля к маю. В это время суша интенсивно прогревается и адвекция континентальных воздушных масс с востока уже приносит тепло. Воздух, поступающий из Атлантики с запада и северо-запада, холоднее континентального. С северными и северо-западными потоками в теплое время года связаны значительные похолодания. В данном районе только июль свободен от заморозков. В июне возможно понижение температуры до минус 4°С, а почвы до минус 6°С, в августе соответственно до минус 1°С.

Летом наиболее защищенными от вредных ветров являются южные и юго-восточные склоны. Сохраняются различия в суточных суммах радиационного баланса на склонах южных и северных экспозиций различной крутизны. Различия возрастают с увеличением угла наклона поверхности. Например, в июле на южных склонах крутизной 10° суточные суммы радиационного баланса составляют 0,266 ккал/см²сут, на склонах крутизной 20° – 0,270 ккал/см²сут, на северных соответственно 0,239 и 0,221 ккал/см²сут.

Неравномерно складывается режим увлажнения и температуры воздуха и почвы в зависимости от рельефа в связи с неодинаковыми условиями теплового и радиационного баланса, перераспределением осадков на склонах и у подножий. На южных склонах крутизной 5-20° в июле – августе дневная температура деятельной поверхности в среднем на 0,5 – 2,0°С выше, чем на открытом ровном месте, а на северных склонах той же крутизны на 0,5 – 3,0°С ниже. Наибольшие отличия наблюдаются на склонах крутизной 15-20° в апреле и сентябре (3,0 – 4,5°С). Самыми холодными и влажными в зоне достаточного увлажнения являются склоны северной экспозиции. Чем круче склон, тем он холоднее. Испарение здесь относительно мало.

Средний годовой радиационный баланс поверхности района равен 36 ккал/см²год, что составляет около 40% суммарной радиации. В среднем за многолетний период с марта по

Инв.№ подл.	Подп. и дата							Лист	
									20
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

октябрь имеет место положительный радиационный баланс с максимумом в июне – июле (около 9 ккал/см²), с ноября по февраль баланс отрицателен (минус 1 ккал/см²). Суммарный приток солнечной радиации за год составляет 105 ккал/см²год.

В отдельные годы могут наблюдаться значительные отклонения от средних величин радиационного баланса, а также сдвиг времени перехода баланса через нуль в зависимости от сроков установления и разрушения снежного покрова и преобладающего типа атмосферной циркуляции.

Термический режим региона обуславливается режимом суммарной радиации, радиационного и теплового баланса земной поверхности. Он формируется под влиянием инсоляции, атмосферной циркуляции, тепловой инерции моря и многих других факторов. Характер изменения температуры воздуха на территории изысканий сложен, в особенности зимой, когда отмечаются сильные и частые инверсии.

Температура воздуха является одним из важнейших элементов климата. Вследствие изменчивости температуры воздуха во времени и пространстве характеристики ее довольно многообразны. Основной температурный фон можно получить по средним величинам – месячным, суточным, за дневное и ночное время суток. Дополнением к средним характеристикам температуры являются такие характеристики как наибольшие и наименьшие величины, даты наступления различных градаций температуры, амплитуды, годовой и суточный ход.

С целью определения расчетно-прогнозных строительно-климатических характеристик был собран и обобщен материал наблюдений на метеорологических станциях московского региона (Ленино-Дачное; Серпухов; Наро-Фоминск; Волоколамск; Клин; Дмитров; Павлов-Посад; Егорьевск; Коломна; Ново-Иерусалим; Подмосковная; Немчиновка).

Для обоснования проектных решений была выбрана 1 наиболее репрезентативная: ВДНХ, которая расположена в 98 км к северо-западу от участка изысканий. Она является основной и репрезентативной метеостанцией для участка изысканий согласно СП 11-103-97, пп. 4.1, 4.6, 4.7, 4,12, как наиболее ближайшие к месту изысканий, находящиеся в однородных физико-географических условиях (рельеф, подстилающая поверхность, увлажнение и состав почв), а также имеющей продолжительный период наблюдений и самые суровые условия их всех близ лежащих.

Для характеристики климатических условий района изысканий использованы метеоданные по ближайшей МС ВДНХ, взятые из научно-прикладного справочника «Климат России» и базы данных «Специализированные массивы для климатических исследований», ФГБУ ВНИИГМИ-МЦД, 2019. Свидетельство о государственной регистрации № 2020621470 от 18 августа 2020 г. Данные использованы на основании п.11,

Инв.№ подл.	Подп. и дата						Лист	
								21
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.		

п.13 Приложения 2 к Приказу Минприроды России от 30.07.2020 N 510 [17]. Основные климатические параметры приведены согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» по г. Москва.

Периоды наблюдения за различными элементами и источники данных приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Используемые периоды наблюдений метеорологических элементов на метеостанции «Москва, ВДНХ»

Элемент	Период	Источник
Температура воздуха	1966 – 2021	[14, 15]
Температура почвы	1966 – 2021	[14, 15]
Ветер	1966 – 2021	[14, 15]
Атмосферное давление	1966 – 2021	[14, 15]
Влажность	1966 – 2021	[14, 15]
Осадки	1966 – 2021	[14, 15]
Снежный покров	1966 – 2021	[14, 15]
Облачность	1966 – 2021	[14, 15]
Атмосферные явления	1966 – 2021	[14, 15]
Гололедно-изморозевые образования	1966 – 2021	[14, 15]

Солнечная радиация

Приход солнечной радиации значительно варьирует в течение года и определен географическим положением района. Максимум месячных сумм солнечной радиации (прямой и рассеянной) на горизонтальную поверхность приходится на июнь-июль, минимальный приход суммарной солнечной радиации наблюдается в декабре-январе (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, (кВт·ч) /м²

Географическая широта, град. с.ш.	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
52	164	270	528	678	850	880	882	719	540	344	194	126
56	113	220	467	650	840	873	875	695	486	267	127	84

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на вертикальную поверхность меняется не только по месяцам года, но и зависит от ориентации дневной поверхности (таблица 4.3).

Инв.№ подл.	Подп. и дата							Г И 015-2025-ИГМИ					Лист
													22
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						

Количество солнечных дней для г. Москва составляет 120. Среднегодовое количество часов солнечного сияния составляет 1731, в 2007 г. превысило 2000 часов. При этом наблюдается тенденция к уменьшению числа солнечных часов в начале зимы и к увеличению весной и летом.

Таблица 4.3 – Суммарная солнечная радиация на вертикальную поверхность при безоблачном небе, (кВт·ч) /м²

Ориентация	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
52° северной широты												
С				110	176	206	212	130				
СВ/СЗ			152	243	332	370	340	268	191	110		
В/З	143	210	365	459	512	512	518	457	371	263	166	121
ЮВ/ЮЗ	371	424	572	557	573	514	511	542	530	490	392	305
Ю	495	566	692	558	497	427	452	520	584	611	543	475
56° северной широты												
С				106	183	223	215	127				
СВ/СЗ			130	236	326	375	350	264	185	95		
В/З	104	187	327	480	528	541	541	466	366	239	139	93
ЮВ/ЮЗ	313	394	556	592	607	550	542	567	547	476	346	245
Ю	425	528	673	638	541	469	501	552	608	598	486	400

Температура воздуха

Таблица 4.4- Средняя месячная температура воздуха, в градусах по Цельсию

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
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

Таблица 4.5 - Средняя максимальная и минимальная температура воздуха Москва, ВДНХ , в градусах по Цельсию

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
макс	-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
мин	-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

Таблица 4.6 - Абсолютный максимум температуры воздуха, в градусах по Цельсию

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
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

Инв.№ подл.	Подп. и дата							Лист					
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Г И 015-2025-ИГМИ					

Таблица 4.7- Абсолютный минимум температуры воздуха, в градусах по Цельсию

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
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

Таблица 4.8- Даты первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода, в днях

Москва, ВДНХ	Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолжительность безморозного периода		
	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Наименьшая	Наибольшая
	30.04	24.03	24.05	5.05	7.04	9.11	156	116	195

Таблица 4.9- Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, в градусах по Цельсию

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
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

Таблица 4.10 - Абсолютный минимум и средняя минимальная температуры почвы, в градусах по Цельсию

Хар-ка	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метеостанция Москва, ВДНХ													
Ср. мин.	-12,7	-14,1	-8,9	0,2	6,6	11,4	13,8	12,0	6,7	1,5	-3,8	-9,6	0,3
Абс. мин.	-38,0	-40,0	-34,6	-20,0	-4,0	1,0	5,0	1,0	-4,4	-16,0	-29,3	-40,0	-38,0

Таблица 4.11 - Абсолютный максимум и средняя минимальная температуры почвы, в градусах по Цельсию

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метеостанция Москва, ВДНХ													
Ср. макс	-5,3	-4,7	0,4	12,8	26,7	31,6	33,6	29,5	18,7	8,6	0,7	-3,6	12,4
Абс. макс.	6,5	2,0	18,9	34,5	48,5	53,2	57,5	49,5	37,5	24,1	12,8	7,7	6,5

Инв.№ подл.	Подп. и дата	

Таблица 4.12 - Даты первого и последнего заморозка, продолжительность безморозного периода на поверхности почвы, в днях

Метеостанция	Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода		
	Последнего			Первого			Средняя	Наим.	Наиб.
	Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя			
Москва, ВДНХ	5.05	6.04	28.5	7.10	12.9	12.11	153	111	198

Таблица 4.13- Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, в метрах

Метеостанция	Нормативная глубина промерзания			
	Глин, суглинков	Супесей, песков	Песков гравелистых	Крупнообломочных грунтов
Москва, ВДНХ	1,10	1,34	1,44	1,63

Таблица 4.14 - Среднемесячное и годовое количество осадков с поправками на смачивание, в миллиметрах

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Метеостанция ВДНХ												
49	41	37	41	57	77	87	79	66	67	56	53	710

Таблица 4.15 - Среднее число дней за год с различным количеством осадков

Станция	Количество осадков, мм							
	0,0	≥0,1	≥0,5	≥1,0	≥5,0	≥10,0	≥20,0	≥30,0
Москва, ВДНХ	43,8	184	149	121	44,8	17,4	4,00	1,20

Таблица 4.16 - Максимальное суточное количество осадков, в миллиметрах

Месяцы												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Метеостанция Москва, ВДНХ												
20	36	26	30	39	63	62	88	49	40	30	23	88

Таблица 4.17 – Суточный максимум осадков различной обеспеченности, в миллиметрах

Метеостанция	Обеспеченность, %					
	63	20	10	5	2	1
Москва, ВДНХ	30,7	46,3	56,8	69,2	89,4	108,2

Таблица 4.18 - Повторяемость направлений ветра, в процентах

Месяцы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Метеостанция ВДНХ									
Январь	10	4,4	8,1	13,1	15,2	16,5	22,7	9,9	12,8
Февраль	10	4,3	9,7	16,8	15,4	13	19	11,7	13,1
Март	10	5	9,6	17,2	16,5	13	18,7	10	14,3
Апрель	12,7	8,4	12,2	14,4	14,3	10,8	16,7	10,5	17
Май	16,8	9,6	11	12,2	12,4	10,3	14,7	12,9	23,3
Июнь	18,8	9,2	9,4	8,8	9,6	11,2	16,9	16,1	25,4
Июль	17,5	9,7	9,1	9,6	9,4	11,1	18	15,6	28,9
Август	17,2	8,5	8,5	7,7	9,7	13,7	19,9	14,7	30,9
Сентябрь	14,2	6,6	8	10,1	12,3	13,6	20,8	14,5	27,5
Октябрь	11,3	4,1	6,6	11	15,4	16,8	22,7	12,1	17,8
Ноябрь	7,7	4,1	7,6	14	18,8	16,8	22,3	8,7	11,9
Декабрь	7,1	3,6	9	14,2	17,6	17	21,4	10,1	11,2
Год	12,5	6,3	9,1	12,6	14,1	13,8	19,6	12	19,5

Инв. № подл.	Подп. и дата		<table border="1"> <tr> <td>Год</td> <td>12,5</td> <td>6,3</td> <td>9,1</td> <td>12,6</td> <td>14,1</td> <td>13,8</td> <td>19,6</td> <td>12</td> <td>19,5</td> </tr> </table>								Год	12,5	6,3	9,1	12,6	14,1	13,8	19,6	12	19,5
			Год	12,5	6,3	9,1	12,6	14,1	13,8	19,6	12	19,5								
									Лист											
			ГИ015-2025-ИГМИ						26											
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата															

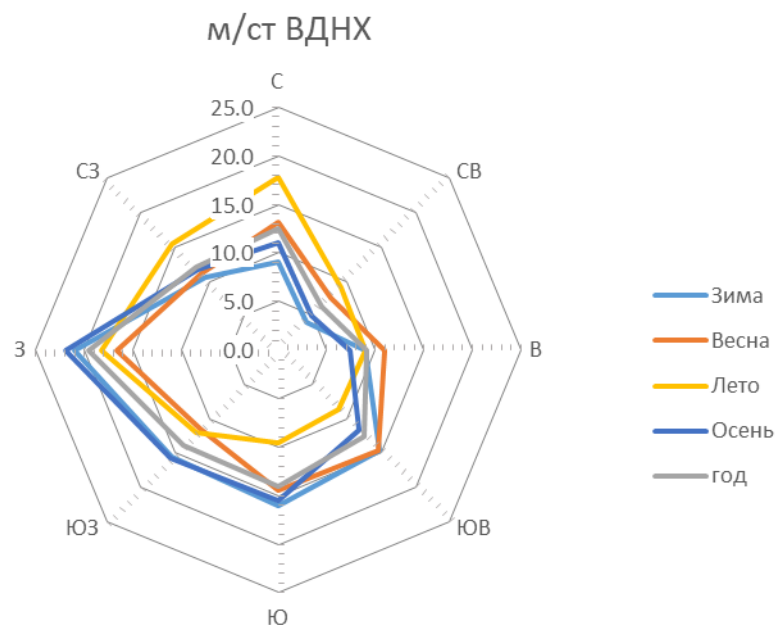


Рисунок 4.1 – Роза ветров по сезонам и за год на м/с ВДНХ.

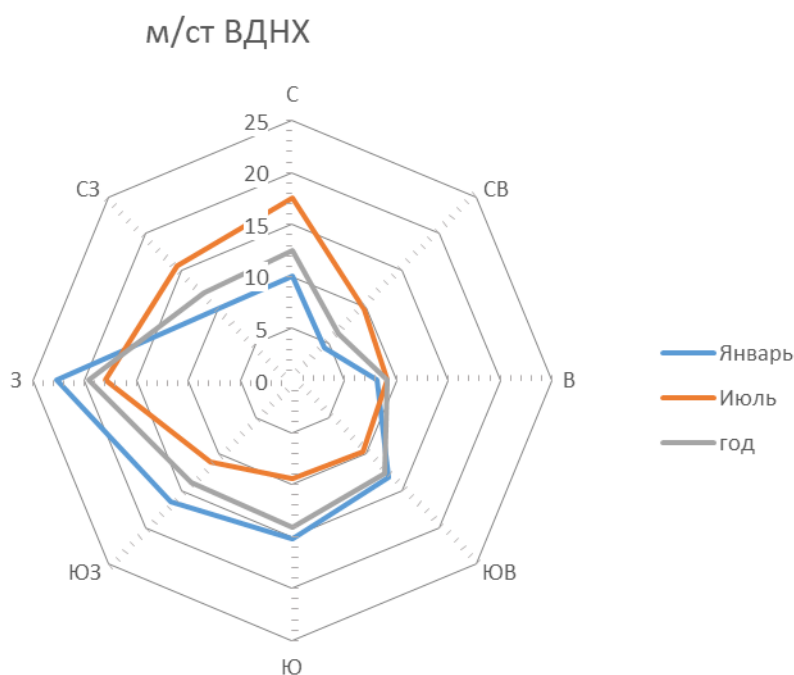


Рисунок 4.2 – Роза ветров за январь и июль и за год на м/с ВДНХ.

Таблица 4.19 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, в метрах в секунду

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
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

Инв.№ подл.	Подп. и дата
-------------	--------------

Таблица 4.20 - Средние скорости ветра, в метрах в секунду

Станция	Скорость ветра, возможная один раз за							
	год	2 года	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет	50 лет
Москва, ВДНХ	11	17	20	22	23	24	25	28

Таблица 4.21 - Наибольшее число дней со скоростью ветра более 15 м/с, в днях

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метеостанция Москва, ВДНХ												
5	3	5	13	3	5	6	7	7	7	12	7	62

Таблица 4.22 - Наибольшее число дней со скоростью ветра более 20 м/с, в днях

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метеостанция Москва, ВДНХ												
1	0	2	1	0	1	1	1	0	1	3	5	1

Таблица 4.23 - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, в процентах

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Москва, ВДНХ	84	80	74	67	65	69	72	76	80	81	85	85	76

Таблица 4.24 - Среднее месячное и годовое атмосферное давление на уровне м/с, в гектопаскалях

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
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

Таблица 4.25 - Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, в сантиметрах

XI			XII			I			II			III			IV		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Метеостанция Москва, ВДНХ																	
		7	10	14	17	21	25	28	33	35	36	36	35	39			

Подп. и дата

Инва.№ подл.

Таблица 4.26 - Наибольшая высота снежного покрова по постоянной рейке, в сантиметрах

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Москва, ВДНХ	63	72	78	65	1	0	0	0	0	20	25	45

Таблица 4.27 - Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Дата появления снежного покрова			Дата образования			Дата разрушения			Дата схода снежного покрова		
			устойчивого снежного покрова								
сред	ран.	позд.	сред	ран.	позд.	сред	ран.	позд.	сред	ран.	позд.
Метеостанция Москва, ВДНХ											
28.10	27.09	27.11	29.11	29.10	23.01	31.03	21.02	17.04	10.04	18.03	21.05

Таблица 4.28 - Среднее и наибольшее число дней с туманом, в днях

Показатели	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Метеостанция 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	7,58
Наиболь- шее	4	2	5	4	2	2	3	3	6	6	7	5	22

Таблица 4.29 - Средняя продолжительность туманов, в часах

Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Москва, ВДНХ	1,1	0,8	1,6	3,0	0,7	0,8	1,2	1,3	3,5	4,8	4,7	2,4	25,8

Таблица 4.30 - Среднее и наибольшее число дней с грозой, в днях

Показатели	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Метеостанция 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
Наиб.	2	2	5	3	12	20	15	11	3	3	2	1	43

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Таблица 4.31 - Средняя продолжительность гроз, в часах

Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Москва, ВДНХ	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 4.32 - Среднее и наибольшее число дней с метелью, в днях

Показатели	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Метеостанция Москва, ВДНХ													
Среднее	2,07	1,45	1,00	0,09						0,27	0,64	1,98	7,50
Наиб.	12	7	6	2						4	6	17	34

Таблица 4.33 - Средняя продолжительность метели, в часах

Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Москва, ВДНХ	10,1	5,1	3,2	0,3						1,0	4,0	5,5	29,1

Таблица 4.34 - Среднее и наибольшее число дней с градом, в днях

Показатели	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Метеостанция Москва, ВДНХ													
Среднее			0,02	0,04	0,11	0,18	0,16	0,09	0,07	0,07			0,74
Наиб.			1	1	1	2	1	1	3	1			4

Таблица 4.35 - Среднее число дней с обледением (по визуальным наблюдениям), в днях

Характеристика	Месяц										Год
	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	
Метеостанция Москва, ВДНХ											
Гололед			0,21	0,98	2,20	1,34	0,95	0,54	0,05		6,27
Изморозь			0,14	0,93	2,45	2,84	2,52	0,75	0,09		9,71

Характеристика	Месяц										Год
	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	
Обледенение всех видов		0,36	3,88	8,91	1,048	9,52	7,75	7,86	4,84	0,57	54,16

Таблица 4.36 - Наибольшее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям)

Характеристика	Месяц										Год
	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	
Метеостанция Москва, ВДНХ											
Гололед			2	6	11	11	3	3	2		19
Изморозь			5	10	11	16	7	8	1		29
Обледенение всех видов		4	14	19	20	19	15	17	13	5	79

Климатические нагрузки

Районирование по нагрузкам в соответствии с СП 20.13330.2016 (Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*). Основой для районирования по ветровому давлению, гололёду и весу снегового покрова служат значения приведённых климатических параметров повторяемостью 1 раз в 5 лет. Основой для районирования по ветровому давлению служат значения максимальных скоростей ветра с 10-минутным интервалом осреднения скоростей на высоте 10 м с повторяемостью 1 раз в 25 лет. Районирование по гололеду производится по максимальной толщине стенки отложения гололеда цилиндрической формы при плотности $0,9 \text{ г/см}^3$ на проводе диаметром 10 мм, расположенном на высоте 10 м над поверхностью земли, повторяемостью 1 раз в 25 лет.

В соответствии с п.11 СП 20.13330.2016 принадлежность территории к ветровому району определена по Карте 2 Приложения Е. Объект относится к I ветровому району. Нормативное значение ветрового давления W_0 определено в соответствии с Таблицей 11.1 СП 20.13330.2016:

$$W_0 = 0,23 \text{ кПа.}$$

В соответствии с п.10 СП 20.13330.2016 принадлежность территории изысканий к снеговому району Российской Федерации определена по Карте 1 Приложения Е. В соответствии с п.10 СП 20.13330.2016 принадлежность территории изысканий к снеговому району Российской Федерации по определена по таблице К 1 – Нормативные значения веса снежного покрова для городов Российской Федерации в соответствии с СП 20.13330.2016

Инв.№ подл.	Подп. и дата						ГИ015-2025-ИГМИ					Лист
												31
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Изм. 2. Нормативные значения веса снегового покрова для района изысканий - 1,5 кПа, а для г. Москвы 1,45 кПа. Для проектирования рекомендуется брать более экстремальное значение - 1,5 кПа.

$$S_g = 1,5 \text{ кН/м}^2 \text{ (кПа)}.$$

В соответствии с п.12 СП 20.13330.2016 принадлежность территории к гололедному району определена по Карте 3 Приложения Е. Согласно данному нормативному документу, изучаемая территория относится к II гололедному району, с толщиной стенки гололеда (b) не менее 5 мм.

Таблица 4.37 – Нормативные климатические нагрузки

Нагрузка	СП 20.13330.2016	
	Район	Значение
Снеговая: нормативное значение веса снегового покрова S_g на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли, кН/м^2 (кПа)	III	1,5
Ветровая: давление ветра, кПа	I	0,23
Гололёдная: толщина стенки гололёда, мм	II	5
Скоростной напор ветра даН/м^2 (скорость ветра повторяемостью 1 раз 5 лет (м/с)	I	27 (21)

Климатические параметры в соответствии с СП 131.13330.2020

Таблица 4.38– Основные климатические параметры г. Москва

Холодный период		
Температура наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	0,98	–34
	0,92	–29
Температура наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98	–29
	0,92	–26
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94		–13
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		–43
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		6,0
Продолжительность, сут, периода со средней суточной температурой воздуха, °С	≤ 0	135
	≤ 8	204
	≤ 10	222
Средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха, °С	≤ 0	–5,3
	≤ 8	–2,2
	≤ 10	–1,3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		84

Инв.№ подл.	Подп. и дата							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ГИ015-2025-ИГМИ		32

Очень сильный дождь	Количество осадков не менее 50 мм за период времени не более 12 ч	0,3	3	проявляется
Очень сильный снег	Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 часов	0,2	2	проявляется
Крупный град	Диаметр градин 20 мм и более	0,1	1	проявляется
Сильное гололедно-изморозевое отложение	Диаметр (мм) не менее: Гололеда 20 Сложного отложения 35 Мокрого снега 35 Изморози 50	-	-	не проявляется
Сильная метель	Средняя скорость ветра не менее 15 м/с, видимость не более 500 м	0,2	2	проявляется
Сильная пыльная буря	Средняя скорость ветра не менее 15 м/с, видимость не более 500 м	-	-	не проявляется
Сильный туман	Видимость не более 50 м продолжительность 20 мин. и более	0,2	2	проявляется
Чрезвычайная пожарная опасность	Показатель пожарной опасности не менее 10.000°	10	18	Горимость III-V степени
Аномально-жаркая погода	В период с апреля по сентябрь в течение 5 дней и более значение среднесуточной температуры воздуха выше климатической нормы на 7 °С и более	-	-	проявляется
Заморозки	Понижение температуры воздуха и/или поверхности почвы (травостоя) до значений ниже 0°С на фоне положительных средних суточных температур воздуха в периоды активной вегетации сельскохозяйственных культур или уборки урожая, приводящее к их повреждению, а также к частичной или полной гибели урожая сельскохозяйственных культур	-	-	проявляется

Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

						ГИ015-2025-ИГМИ	Лист
							34
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Сильная жара	В период с мая по август значение максимальной температуры воздуха достигает установленного для данной территории или выше его	-	-	проявляется
Аномально-холодная погода	В период с октября по март в течение 5 дней и более значение среднесуточной температуры воздуха ниже климатической нормы на 7 °С и более	-	-	проявляется
Сильный мороз	В период с ноября по март значение минимальной температуры воздуха достигает установленного для данной территории опасного значения или ниже его	-	-	проявляется
Продолжительный сильный дождь	Дождь с короткими перерывами (не более 1 ч) с количеством осадков не менее 100 мм (в ливнеопасных районах с количеством осадков не менее 60 мм) за период времени более 12 ч, но менее 48 ч, или 120 мм за период времени более 2 сут	-	-	не проявляется
Шквал	Резкое кратковременное (в течение нескольких минут, но не менее 1 мин) усиление ветра до 25 м/с и более	0,1	1	проявляется
Ледяной дождь	Выпадение переохлажденных осадков любой интенсивности	-	-	проявляется

Таблица 4.40– Опасные гидрометеорологические процессы и явления согласно СП 11-103-97, Приложение Б.

Процессы, явления процесса, явления	Примечания
Наводнение (затопление)	не проявляется
Цунами	не проявляется
Ураганные ветры, смерчи	проявляется
Снежные лавины	не проявляется
Снежные заносы	не проявляется
Гололед	проявляется (толщина стенки до 5 мм)
Селевые потоки	не проявляется
Русловой процесс	не проявляется

Инв.№ подл.	Подп. и дата							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ГИ015-2025-ИГМИ		35

Переработка берегов рек, озер, водохранилищ, абразия морских берегов	не проявляется
--	----------------

Таблица 4.41 – Опасные гидрометеорологические процессы и явления согласно СП 11-103-97, Приложение В.

Процессы, явления	Количественные показатели проявления процессов и явлений	Примечание
Наводнение	Затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с	не проявляется
Ветер	Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с	не проявляется (средняя скорость ветра 2% обеспеченности 28 м/с)
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 часов и менее в селевых и ливнеопасных районах. Более 50 мм за 12 часов и менее на остальной территории: 100 мм за 2 суток и менее, 150 мм за 4 суток и менее, 250 мм за 9 суток и менее, 400 мм за 14 суток и менее	проявляется
Ливень	Слой осадков более 30 мм за 1 ч и менее	проявляется
Гололед	Отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм	не проявляется
Селевые потоки	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства	не проявляется
Снежные лавины	То же	не проявляется
Смерч	Любые	проявляется

Согласно СП 11-103-97, Приложение Б, Приложение В на территории проявляются следующие опасные гидрометеорологические процессы и явления: гололед (при толщине стенки до 5 мм), ветер (средняя скорость ветра 2% обеспеченности 28 м/с), дождь, ливень, смерч, снежные заносы.

Согласно СП 11-103-97, Приложение Б, Приложение В на территории не проявляются следующие опасные гидрометеорологические процессы и явления: наводнение (затопление), цунами, снежные лавины, гололед (при толщине стенки более 5 мм).

Среди опасных гидрометеорологических процессов и явлений, не указанных в СП 11-103-97, Приложение Б, Приложение В на территории также отмечаются: очень сильный снег, крупный град, сильная метель, сильный туман, чрезвычайная пожарная опасность, снежные заносы, ледяной дождь, заморозки, сильная жара, сильный мороз, аномально-холодная и аномально-жаркая погода.

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

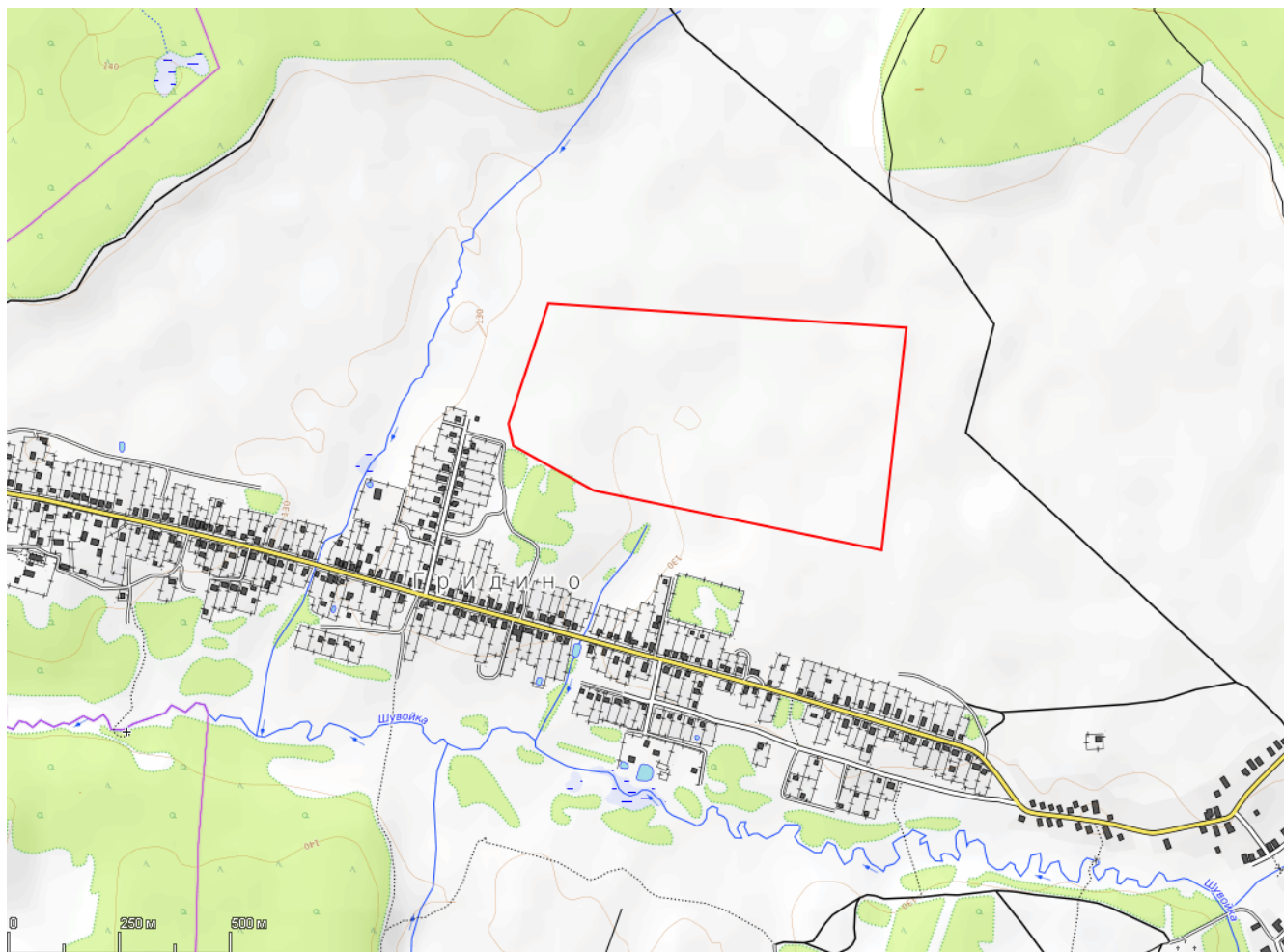
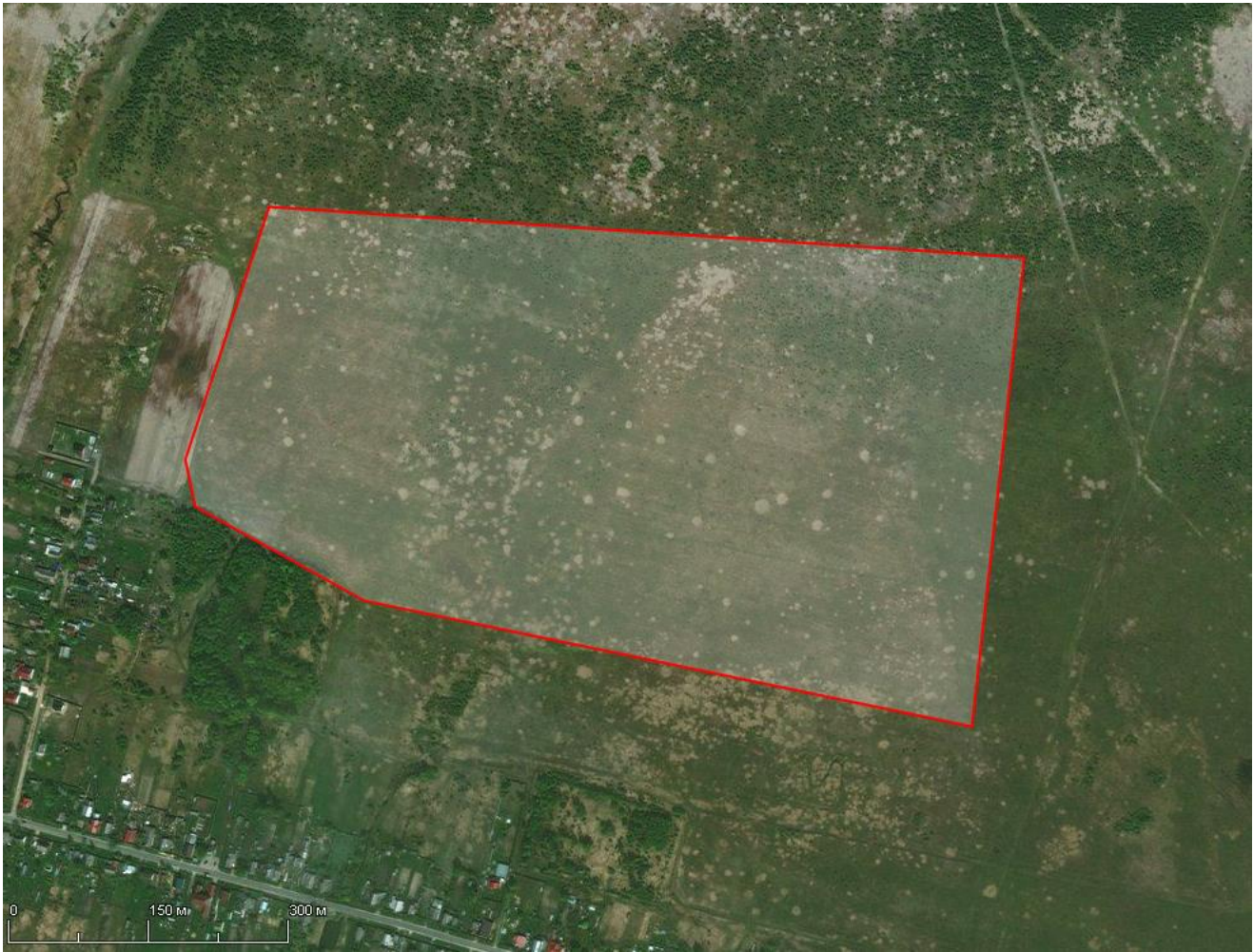


Рисунок 5.1 - Гидрографическая схема участка изысканий.

Инв.№ подл.	Подп. и дата																					
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Изм</td> <td>Кол.уч</td> <td>Лист</td> <td>№ док</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>												Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Лист</td> </tr> <tr> <td colspan="2">38</td> </tr> </table>	Лист		38	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата																	
Лист																						
38																						
ГИ015-2025-ИГМИ																						



— - участок изысканий

Рисунок 5.2 – Космический снимок участка изысканий.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ГИ015-2025-ИГМИ					Лист
					39

6. СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Контроль гидрометеорологических работ проводится систематически на протяжении всего периода и охватывает весь процесс полевых и камеральных работ.

Контроль и приемка работ включает следующие виды:

- контроль выполнения полевых работ;
- полевая приемка выполненных работ;
- окончательная сдача работ начальником партии.

Начальником группы проверено соблюдение требований технических инструкций и заданий, правил ведения полевой документации, эксплуатации оборудования и приборов, сроков выполнения работ.

Контроль по камеральным работам (точность расчетов и обеспеченность данных и характеристик, получаемых по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий) проверяется на основании требований действующих нормативных документов (государственных и отраслевых стандартов, СП, СН, методических указаний и др.).

Приемочный контроль по расчетам, отчету, заключению, запискам, справкам и другим выпускаемым материалам осуществляется главным гидрометеорологом.

Качество выполнения гидрометеорологических изысканий определяется их соответствием требованиям действующих нормативных документов, а также требованием программы работ и техническому заданию.

Отчетная документация по проведенным изысканиям содержит полную и достоверную информацию оформлена в достаточной степени четко.

Инв.№ подл.	Подл. и дата							Лист	
									40
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

В рамках инженерно-гидрометеорологических изысканий выполнены полевые и камеральные работы, а также подготовлен технический отчет, содержащий сведения необходимые для проекта межевания.

По климатическому районированию для строительства территория изысканий относится:

- ко климатическому району II В; - к снеговому району III; - к ветровому району I; - к гололёдному району II.

Нормативная толщина стенки гололеда на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, для исследуемого района (II) составляет не менее 5 мм.

Средняя годовая температура воздуха 5,5°С (ВДНХ). Среднее многолетнее количество осадков за год достигает 710 мм. Распределение их в течение года неравномерное. Большая часть осадков выпадает в теплый период года с мая по октябрь.

Снежный покров обычно появляется в конце октября. Устойчивый снежный покров образуется к концу ноября, разрушается в начале апреля. Полностью снежный покров сходит в среднем к середине апреля. Максимальная высота снежного покрова достигается к первой декаде марта. Характер залегания снежного покрова находится в непосредственной зависимости от местных условий.

В течение всего года преобладающими являются ветры южного и западного направлений. Максимальная средняя годовая скорость ветра 2% обеспеченности 28 м/с.

Изменений климатических условий (параметров микроклимата территории) в результате реализации намечаемой деятельности не произойдет.

Согласно техническому заданию и перечню приложения «Б», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» составление прогноза изменения природных условий не требуется.

На кадастровом участке номер 50:30:0020101:1903 водные объекты не обнаружены. Территория изысканий расположена к северу от д. Гридино, муниципальный округ Егорьевск, Московская область.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	В течение всего года преобладающими являются ветры южного и западного направлений. Максимальная средняя годовая скорость ветра 2% обеспеченности 28 м/с. Изменений климатических условий (параметров микроклимата территории) в результате реализации намечаемой деятельности не произойдет. Согласно техническому заданию и перечню приложения «Б», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» составление прогноза изменения природных условий не требуется. На кадастровом участке номер 50:30:0020101:1903 водные объекты не обнаружены. Территория изысканий расположена к северу от д. Гридино, муниципальный округ Егорьевск, Московская область.					
		Лист 41					
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Территория изысканий расположена в бассейне р. Шувойка. Геоморфологически участок относится к надпойменной террасе.

Расстояние от участка изысканий до р. Шувойка, которая протекает к югу, составляет 626 км, река не оказывает влияние на участок изысканий.

К западу от участка изысканий протекает ручей без названия, правый приток р. Шувойка. Расстояние до ручья – 212 м, ручей не оказывает влияние на участок изысканий.

К югу от участка изысканий протекает ручей без названия, правый приток р. Шувойка. Расстояние до истока ручья – 56 м, ручей не оказывает влияние на участок изысканий.

На участке изысканий волнистый рельеф, в южной части участка изысканий расположено верховье бассейна ручья без названия, однако, русло отсутствует, признаков русловых потоков и склоновых потоков тоже нет, признаки затопления и подтопления отсутствуют.

Следы и признаки деятельности поверхностных водотоков (затопление, эрозия) не выявлены. Согласно топографической съемке, отметки рельефа на участке находятся в пределах 131 – 136,5 м.

Участок изысканий не подвергается затоплению в связи с удаленностью от ближайших водных объектов.

Проектных решений по организации мероприятий по инженерной защите территории от опасных гидрологических процессов - не требуется.

Согласно СП 11-103-97, Приложение Б, Приложение В на территории проявляются следующие опасные гидрометеорологические процессы и явления: гололед (при толщине стенки до 5 мм), ветер (скорость в порывах до 28 м/с), дождь, ливень, смерч.

Среди опасных гидрометеорологических процессов и явлений, не указанных в СП 11-103-97, Приложение Б, Приложение В на территории также отмечают: очень сильный снег, крупный град, сильная метель, сильный туман, чрезвычайная пожарная опасность, снежные заносы, ледяной дождь, заморозки, сильная жара, сильный мороз, аномально-холодная и аномально-жаркая погода.

Изн.№ подл.	Подп. и дата							Лист	
									42
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

1. Ежегодные данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши (ежегодники) т.10, Гидрометеиздат;
2. «Гидрологическая изученность т.10, Гидрометеиздат, Л., 1966;
3. «Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши т.10, Гидрометеиздат, Л., 1986;
4. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам, вып. 6, Гидрометеиздат, Л., 1978;
5. Научно-прикладной справочник по климату СССР, часть 1-6, Гидрометеиздат, Л.,1990
6. Основные гидрологические характеристики т. 10, Гидрометеиздат, Л.,1966,1977,1978
7. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», Актуальная редакция, Госстрой России, М., 2011
8. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» Госстрой России, М., 2019
9. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», ПНИИИС Госстроя России, М.,1997
10. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», Госстрой России, М., 2004
11. Справочник «Ресурсы поверхностных вод СССР», том 10, Гидрометеиздат, Л., 1972.
12. ПУЭ-7 «Правила устройства электроустановок» (7-ое издание). – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003
13. Георгиевский В.Ю. (ред.) Основные гидрологические характеристики рек бассейна Верхней Волги. Научно-прикладной справочник. — Ливны: Издатель Мухаметов Г. В.; ГГИ, 2015.
14. Научно-прикладной справочник «Климат России» [Электронный ресурс]. ФГБУ ВНИИГМИ-МЦД, 2018. <http://aisori.meteo.ru/ClspR>.
15. База данных «Специализированные массивы для климатических исследований» [Электронный ресурс]. ФГБУ ВНИИГМИ-МЦД, 2019. <http://aisori-m.meteo.ru/waisori/>.
16. Данные ВНИИГМИ-МЦД <http://meteo.ru/mcd/>
17. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30 июля 2020 г. N 510 "Об утверждении состава и структуры документированной информации о состоянии окружающей среды и ее загрязнении, порядка ее комплектования, учета, хранения и использования, а также порядка создания и ведения Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении"
18. Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов <https://gmvo.skniivh.ru/>
19. Рождественский А.В. и Лобанова А.Г. (ред) Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. - Ленинград Гидрометиздат 1984 г. -447 с..

Инв.№ подл.	Подл. и дата							Лист
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Приложение А Копия технического задания

Приложение № 5
к Договору № ГИ015-2025 на выполнение
инженерных изысканий
от 16.06.2025г.

УТВЕРЖДЕНО:
Председатель правления
СНТ "ПОЛЕТ"



М.П.

Прентковский В.В.

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «БАГС»



М.П.

/Рыбинкин Г.В./

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий

№ п/п	Наименование пунктов задания	Содержание пунктов задания
1	Наименование объекта	Разработка проекта межевания территории земельного участка
2	Местоположение объекта	Земельный участок, расположенный по адресу: Московская область, муниципальный округ Егорьевск, вблизи д. Гридино с кадастровым номером 50:30:0020101:1903
3	Вид градостроительной деятельности	Планировка территории
4	Стадия инженерных изысканий	Предпроектная
5	Организация - Заказчик	СНТ "ПОЛЕТ" Юридический адрес: Московская обл., г. Шатура, п. Туголесский Бор, тер. СНТ. Поле Ответственный представитель: Виталий Викторович Прентковский Телефон: 79258359151 E-mail: snt3-polet@mail.ru
6	Организация - Подрядчик	ООО «БАГС» Юридический адрес: Московская обл., г.Бронницы, пер.Пионерский, д.33А Фактический адрес: Московская область, г.Бронницы, пер.Каширский, 46 Ответственный представитель: Гонташ Евгения Александровна Телефон:+7 496 464-47-47 E-mail: oobbags@mail.ru
7	Сроки начала и окончания выполнения инженерных изысканий	В соответствии с Календарным планом (Приложение №2).
8	Предварительная характеристика ожидаемых воздействий объектов строительства на природную среду с указанием пределов этих воздействий в пространстве и во времени (для особо опасных объектов).	Отсутствуют
9	Состав Работ: (уточняется Программой инженерно-гидрометеорологических изысканий)	Результаты технического отчета по изысканиям должны быть достоверны и достаточны для прохождения негосударственной экспертизы объекта проектирования. 1. Изучить гидрологический режим, климатические условия и отдельные метеорологические характеристики, опасные гидрометеорологические процессы и явления, техногенные изменения гидрологических и климатических условий или их отдельных характеристик. 2. Выполнить сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологический и картографической изученности территории. 3. Выполнить рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	

		4. Выполнить изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений. 5. Произвести камеральную обработку материалов с определением (при необходимости) расчетных гидрологических и метеорологических характеристик. До начала работ Подрядчик разрабатывает и согласовывает с Заказчиком Программу работ на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий.
10	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания, включая территориальные строительные нормы субъектов Российской Федерации	СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».
11	Дополнительные требования к производству инженерно-гидрометеорологических изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения	Отсутствуют
12	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях для строительства	Работы в соответствии с действующими методиками и государственными стандартами
13	Требования к составу, срокам, порядку и форме представления изыскательской продукции заказчику	Состав: в соответствии с требованиями настоящего Технического задания, нормативных документов и государственных стандартов, состоящий из текстовой, графической частей (при необходимости) и приложений Сроки: в соответствии с Договором.
14	Требование к составлению и представлению в составе договорной (контрактной) документации программы инженерных изысканий на согласование заказчику	Выполнить в полном объеме, в соответствии с СП 47.13330.2016; п. СП11-103-97.
15	Дополнительные требования	Программу инженерных изысканий согласовать с Заказчиком.
16	Исходные данные, предоставляемые Заказчиком	Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий. Ситуационный план.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Приложение Б Программа работ



«16» июня 2025 г



«16» июня 2025 г

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

1	Наименование объекта	«Разработка проекта межевания территории земельного участка»
2	Данные о местоположении и границах площадки (площадок) и (или) маршрута прохождения линейного объекта капитального строительства	Земельный участок, расположенный по адресу: Московская область, муниципальный округ Егорьевск, вблизи д. Гридино с кадастровым номером 50:30:0020101:1903
3	Стадия проектирования	проект межевания территории
4	Вид градостроительной деятельности	Планировка территории
5	Основание	Договор № ГИ015-2025 на выполнение инженерных изысканий от 16.06.2025г.
6	Заказчик:	СНТ «ПОЛЁТ»
7	Исполнитель:	ООО «БАГС».
4	Описание участка	Территория изысканий находится в пределах Восточно-Европейской равнины (Гридино, муниципальный округ Егорьевск, Московская область). Основной образ рельефа территории был сформирован под воздействием трёх оледенений, под воздействием которых сгладились холмы и гряды, отложились моренные суглинки, образовались обширные области песчаных водно-ледниковых и озёрно-ледниковых отложений. Конечно-моренные краевые образования сложены грубым песчаным материалом, они имеют плоские и слабо-выпуклые вершины. Водно-ледниковые равнины имеют плоский слабоволнистый рельеф. Район характеризуется березово-осиново-еловыми лесами на дерново-слабо и среднеподзолистых почвах. Согласно рекомендуемой СП 131.13330.2020 схематической карте климатического районирования для строительства территория изысканий относится к II В климатической зоне. По ветровому давлению территория изысканий

1

Инв.№ подл.	Подп. и дата							Лист 46
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

ГИ015-2025-ИГМИ

		принадлежит к I району. Ветровое давление составляет здесь 0,23 кПа. Средняя температура воздуха 5,1 °С. Среднее многолетнее количество осадков за год достигает 570 мм. Распределение их в течение года неравномерное. Большая часть осадков выпадает в теплый период года с апреля по октябрь.
5	Состав изысканий	В соответствии с СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»; СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (актуализированная версия СНиП 11-02-96). Изыскания включают в себя: 1. Полевое обследование; 2. Камеральную обработку материалов полевых исследований, гидрологические расчёты, составление климатической характеристики; 3. Составление технического отчета.

ВИДЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ

Технический отчет должен быть составлен в соответствии с нормативными документами в области ИГМИ (см. ниже) и ГОСТ 21.301-2014 «СПДС. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Оценка качества материалов изысканий проводится по следующим пунктам:

1. Соответствие выполненных объемов работ объемам, установленным программой
2. Соответствие методов получения информации методам, предусмотренным программой
3. Обеспечение содержания в отчете информации, предусмотренной программой
4. Обеспечение точности и достоверности отчетных материалов

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении полевых работ необходимо руководствоваться СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- СП 47.1330.2016 «Инженерные изыскания для строительства» Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»

ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Исполнитель передает Заказчику отчетные материалы, сброшюрованные в 4-х экземплярах и в 1-х экземплярах на CD-дисках.

Диски должны быть защищены от записи, иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания.

Формат графических материалов – *.dwg и cdr.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Изыскательские работы проводить строго в пределах отведенного разрешением участка. Исключить все действия, наносящие вред компонентам окружающей среды и человеку. Во время проведения полевых работ не допускается: Устройство изыскательских лагерей в водоохранных зонах; вырубка зеленых насаждений; загрязнение поверхности земли и растительного покрова отработанными ГСМ и грязной ветошью.

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

Приложения:

Ситуационный план, приложение №1

Информация	
Вид объекта недвижимости	Земельный участок
Вид земельного участка	Земельный участок
Дата присвоения	10.04.2025
Кадастровый номер	50:30:0030101:1903
Кадастровый номер	50:30:0030101
Адрес	Российская Федерация, Московская область, муниципальный округ Егорьевск, в/п/и/д, Гр/д/и/д
Площадь участка	245,073 кв. м
Площадь застройки	-
Площадь	-
Статус	Уч/д/и/д
Назначение	Земельный участок для размещения объектов недвижимости
Вид разрешенного использования	Виды использования (13.1)
Формы собственности	Муниципальная
Кадастровый номер	50:30:0030101:1903
Площадь участка	245,073 кв. м



Инв.№ подл.	Подп. и дата	

						ГИ015-2025-ИГМИ	Лист
							48
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

(регистрационный номер выписки)

(дата формирования выписки)

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

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

(основной государственный регистрационный номер)



Инв.№ подл.

ГИ015-2025-ИГМИ

Лист

49

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	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет



Инов.№ подл.	Подп. и дата
--------------	--------------

						ГИ015-2025-ИГМИ		Лист
								50
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Таблица регистрации изменений

[illegible]

Инв.№ подл.	Подп. и дата							
						ГИ015-2025-ИГМИ	Лист	
							51	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			