

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

**«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры
и технологически связанных с ними транспортных средств,
обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками
пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном
образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»**

**5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо
по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»**

Отчётная техническая документация

**Часть 4. Технический отчёт по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий**

0484ГП.09-5-ИГМИ

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

Ярославль
2023

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

**«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры
и технологически связанных с ними транспортных средств,
обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками
пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном
образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»**

**5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо
по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»**

Отчётная техническая документация

**Часть 4. Технический отчёт по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий**

0484ГП.09-5-ИГМИ

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

Директор по проектированию

Ю.В. Трунов

Главный инженер проекта

А.Н. Азарова

Ярославль
2023



АО "ГИПРОТЯЖМАШ"

Акционерное общество

"Институт по генеральному проектированию заводов тяжелого
и транспортного машиностроения"

Регистрационный номер от 07.12.2009 №01-П N150

в реестре членов саморегулируемой организации СРО Союз «МОПОСС» СРО-П-001-13012009

Регистрационный номер от 08.08.2018 №56

в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация «Межрегиональное ОПИ» СРО-И-044-23052018

**«О создании и эксплуатации объектов транспортной
инфраструктуры и технологически связанных с ними
транспортных средств, обеспечивающих деятельность,
связанную с перевозками пассажиров транспортом общего
пользования, в муниципальном образовании городской округ
город Ярославль в Ярославской области»**

**5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного
депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»**

Отчётная техническая документация

**Часть 4. Технический отчёт по результатам
инженерно-гидрометеорологических изысканий**

0484ГП.09-5-ИГМИ

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

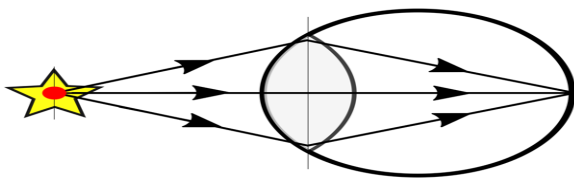
Генеральный директор

А.В. Захаров

Главный инженер проекта

О.А. Богданов

2023



ИП Иванов Е.А.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ ИВАНОВ Е.А.

344056, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Киргизская, д.38Г, оф. 203
ОГРН 1216100033434 ИНН 6166123865 КПП 616601001 E-mail: i@parallaxiv.ru

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»
5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37»

Отчётная техническая документация

Часть 4. Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий

0484ГП.09-5-ИГМИ

Директор



Иванов Е.А.

Ростов-на-Дону
2023

Исп. Иванов А.А.
Тел. (915) 348-94-22
E-mail: oii@trp.ru



Обозначение	Наименование	Примечание
0484ГП.09-5-ИГМИ.С	Содержание тома	4
0484ГП.09-5-ИГМИ.СД	Состав отчётной технической документации	5
0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Текстовая часть	6
0484ГП.09-5-ИГМИ.ГЧ	Графическая часть	71

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						0484ГП.09-5-ИГМИ.С			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание тома			
Составил	Прищенко	Прищ			13.10.23				
Проверил	Фомина				13.10.23				
Н.контр.	ИВАНОВ				13.10.23				
						Стадия		Лист	Листов
						И			1
						ИП Иванов Е.А.			

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	0484ГП.09-5-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
	0484ГП.09-5-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
	0484ГП.09-5-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	
	0484ГП.09-5-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	

Согласовано	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						0484ГП.09-5-ИГМИ.СД		
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Состав отчётной технической документации		
Составил	Прищенко	Прищ		13.10.23				
Проверил	Фомина			13.10.23				
Н.контр.	Иванов			13.10.23				
						Стадия	Лист	Листов
						И		1
						ИП Иванов Е.А.		

Содержание

Наименование	Стр.
1 Введение	7
2 Гидрометеорологическая изученность	10
3 Краткая физико-географическая характеристика	12
4 Методика и технология выполнения работ	13
5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий	16
5.1 Климатическая характеристика	16
5.2 Характеристика гидрологического режима водных объектов суши	30
6 Сведения по контролю качества и приемке работ	34
7 Заключение	35
8 Используемые документы и материалы	39
Приложения	41
Приложение А - Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации	42
Приложение Б - Аналитическая справка ФГБУ «Центральное УГМС»	62
Приложение В - Акт приёмки по результатам полевых работ	68
Приложение Г - Акт приёмки по результатам камеральных работ	69

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Составил	Прищенко	Прищ			13.10.23
Проверил	Фомина				13.10.23
Н.контр.	Иванов				13.10.23

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
И	1	65

ИП Иванов Е.А.

1 Введение

Настоящий отчет составлен в качестве гидрометеорологического обоснования проектной документации на объекте: «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37».

Гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии с:

- Договор №106/И(ИП) от 25 августа 2023 г. на выполнение изыскательских работ между АО «Гипротяжмаш», в лице Генерального директора Захаров В. А. и ИП Иванов Е.А.;

- техническим заданием на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий, согласованное «Исполнителем» и утвержденное «Заказчиком» (Приложение А);

- программой работ на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий, согласованной «Заказчиком» и утвержденной «Исполнителем» (Приложения А).

Заказчик – ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль», 150040, Ярославская область, г Ярославль, ул Победы, д. 14а.

Генеральный проектировщик – ООО «ЕДСО», ИНН 7730262467, 109044, город Москва, пер Лавров, д. 6 стр. 1.

Проектировщик - АО «Гипротяжмаш», ИНН 7709014334, 111024, город Москва, 2-Я Кабельная ул., д.2 стр.18.

Исполнитель (Изыскательская организация) – ИП Иванов Е.А., ИНН 616512218282, 344056, Ростовская область, г.Ростов-на-Дону, ул.Киргизская, д.38г, оф.203., e-mail: i@parallaxiv.ru.

Изыскания проводились с сентября по октябрь 2023 г. специалистами ИП Иванов Е.А. с учетом требований действующего законодательства:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ		Лист
								2

- Постановление Правительства от 28.05.2021 г. № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"»;

- СП 47.13330.2016 Строительные нормы и правила Российской Федерации. Инженерные изыскания для строительства;

- СП 131.13330.2020 Строительная климатология;

- СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик.

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

- Водный Кодекс Российской Федерации.

Инженерно – гидрометеорологические изыскания выполнялись в комплексе с инженерно-геологическим, инженерно-геодезическими и инженерно-экологическими изысканиями.

Право проведения инженерных изысканий ИП Иванов Е.А. оформлено свидетельством о допуске к работам по инженерным изысканиям СРО № И-033-616512218282-1776 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность капитального строительства, выдано Ассоциация инженеров-изыскателей "СтройИзыскания". Начало действия 01 декабря 2022 г. Подтверждением данного документа является выписка из реестра членов представленная в ПриложенииА.

Задачами изысканий являются:

- характеристика гидрологического режима водных объектов и климатических условий района (территории) изысканий;

- выявление участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических явлений.

Объект изысканий расположен в Ярославской области, городской округ Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ		Лист
								3

Техническая характеристика объекта:

1. Трамвайные парковые пути:

- Территория трамвайного депо городской округ Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37 – ориентировочно 3622 пог. м (уточняется проектом).
- Протяженность трамвайных путей внутри зданий производственных корпусов - 622 пог. м. (уточняется проектом).

2. Перечень зданий и сооружений:

- Главный корпус (литер А) – 6644,7 м²;
- Гараж (литер Г) – 647,4 м²;
- Бытовой корпус (литер Е) – 4751,9 м²;
- Ангар (литер З) – 429,7 м²;
- Склад базы службы пути (литер Л, Л1) – 871,3 м²;
- Мастерские базы службы пути (литер К) – 1107,1 м²;
- Отдел главного механика (литер И) – 2070,6 м²;
- Проходная №1 – 21.5 м²;
- Проходная №2 – 11.5 м²;
- Проходная №3 – 16.2 м²;
- Центральный склад (литер М, М1)-647,6 м²;
- Склад (литер В). – 516 м²;
- Корпус мойки трамваев (новое строительство) - 1160 м²;
- БКТП (новое строительство) – 28 м²;
- Локальные очистные сооружения (новое строительство) – 210 м²;
- Водомерный узел (новое строительство) – 60 м².

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист	
							4	



Рис.1.1 - Схема расположения участка изысканий

При составлении отчета использованы: архивные материалы гидрометеорологических наблюдений на метеостанциях и гидрологических постах сети Росгидромет, Электронный научно-прикладной справочник «Климат России».

Таблица 1.1

Состав исполнителей

Состав исполнителей:			
Фамилия И.О.	Должность	Сроки работ	
		начало	окончание
Прищенко Р. А.	гидролог	18 сентября 2023	13 октября 2023

Дата выполнения полевых работ, рекогносцировочное обследование площадки работ – 18 сентября 2023 года.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

2 Гидрометеорологическая изученность

Объект изысканий расположен в Ярославской области, городской округ Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37.

Степень метеорологической изученности территории, на которой расположен участок изысканий, согласно п. 4.12 СП 11-103-97[4] – изученная.

Степень гидрологической изученности территории, на которой расположен участок изысканий, согласно п. 4.12 СП 11-103-97[4] – изученная.

Ближайшая к участку изысканий метеостанция расположена на территории г. Ярославль, в 8,0 км юго-восточнее участка изысканий.

Программа и продолжительность периода наблюдений, на метеостанции Ярославль, за необходимыми элементами климата позволяет использовать результаты материалов наблюдений для характеристики климатических условий района проектирования, лишь наблюдения за ветром являются нерепрезентативны ввиду городской застройки в охранной зоне метеостанции.

Метеостанция Ярославль входит в структуру ФГБУ «Центральное УГМС»

Согласно месторасположению участка изысканий к расчётам приняты данные наблюдений по МС Ярославль, расчётные характеристики для района изысканий представлены по данной метеостанции, которая является опорной для участка изысканий, данные представлены по материалам СП 131.13330.2020 [2].

Гидрометеорологическая сеть в районе изысканий состоит из:

– гидрологических постов:

Таблица 2.1

№ п/п	Пункт	Период действия
1	р. Печегда – п. Чебаково	1963 - действующий

– метеорологические станции:

Таблица 2.2

Метеостанция	Широта	Долгота	Высота, м	Год открытия станции	Год закрытия станции
Ярославль	57°38′	39°55′	91	1880, 1962, 1981, 2005	действует

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							6

Согласно предоставленным заказчиком сведений, в пределах участка изысканий выполнялись работы по инженерным изысканиям по объекту: «Создание и эксплуатация объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» Этапы 1-4.

При составлении данного отчёта будут использоваться сведения и материалы по ранее выполненным работам, по 4 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого», работы выполнялись специалистами ИП Иванов Е.А, с использованием справочных материалов ФГБУ «Центральное УГМС».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ				7

Согласно карте почв Российской Федерации, разработанной в Академии сельскохозяйственных наук им. В.И.Ленина, почвенном институте им. В.В. Докучаева, главный редактор: В.М. Фридланд. (рис.3), сложение почв района представлено дерново-подзолистыми. Дерново-подзолистые почвы характерны для зоны смешанных лесов.

Растительность участка работ скудная. Большая часть представлена растительными сообществами, сформировавшимися в условиях сильной антропогенной нагрузки. В сложении растительного покрова довольно существенна роль сорнорудерального разнотравья. Редкие и охраняемые виды растений, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ярославской области, в границах проектирования отсутствуют.

Согласно, официального ответа Министерства лесного хозяйства и природопользования Ярославской области, № ИХ.25-6176/2023г., территория изысканий не является средой обитания диких животных за исключением синантропных видов. Пути миграции животных, охотничьи угодья отсутствуют. Редкие и охраняемые виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ярославской области, в границах проектирования отсутствуют.

Главными реками Ярославля являются Волга (Горьковское водохранилище) и её правый приток Которосль, уровень которых поднят подпором Нижегородской ГЭС. В них впадает несколько речек и ручьёв, наиболее значительная из них - река Нора. В русле Которосли, ближе к устью, лежит несколько островов; на одном из них, Даманском, находится парк культуры и отдыха. Правый берег Волги высокий, обрывистый, левый - низменный. Среднегодовой расход воды Волги у Ярославля составляет 1110 м³/с, среднее многолетнее значение уровня Горьковского водохранилища у Ярославля - 84,28 м.

Город находится в зоне умеренно континентального климата, велико смягчающее влияние Атлантики. Зима в Ярославле умеренно холодная, умеренно снежная, продолжается более пяти месяцев. Весна характеризуется малыми

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							9

осадками. Лето умеренно тёплое, влажное, с наибольшим количеством осадков в году.

По климатическому районированию Российской Федерации для строительства территория отнесена к району ПВ.

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

						0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		10

Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать получение необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений путём комплексного изучения гидрометеорологических условий района строительства и прогнозирования возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом, оценки гидрологической безопасности строящегося объекта, в том числе возможности или невозможности подтопления (затопления) площадки строительства поверхностными водами.

Таблица 4.1

Виды работ	Единица измерения	Объём	
		планируемый	фактический
Полевые работы			
Рекогносцировочное обследование бассейна реки	км	0,5	0,5
Камеральные работы			
Рекогносцировочное обследование бассейна реки	км	0,5	0,5
Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки	таблица	2	2
Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки	схема	1	1
Составление климатической характеристики района изысканий	записка	1	1
Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	станция	1	1
Глубина промерзания грунта	расчёт	4	4
Составление программы производства гидрологических работ	программа	1	1
Составление технического отчёта	отчёт	1	1

Для комплексного изучения современного состояния инженерно – гидрометеорологических условий в соответствии с требованиями нормативных документов и указаний технического задания инженерно-

						0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11

гидрометеорологические изыскания проведены в 3 этапа – подготовительный, полевой и камеральный.

Подготовительный этап включает в себя: сбор, анализ и обобщение гидрометеорологической и картографической изученности, материалов изысканий прошлых лет, научной информации, наличии материалов наблюдений по постам (станциям) Росгидромета, постам (станциям) других министерств и ведомств, а также материалов гидрометеорологических изысканий прошлых лет и возможности их использования при решении поставленных задач.

Подготовительный этап выполняется для оценки степени гидрометеорологической изученности территории, предварительного выбора способов и методов определения основных гидрологических характеристик. Проведен анализ и дана оценка современного состояния гидрометеорологической обстановки. Составлена схема гидрометеорологической изученности района.

Полевой этап включал в себя рекогносцировочное обследование участка изысканий, маршрутное обследование для визуального выявления участков (зон) проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений в пределах участка изысканий.

Отбор проб донных отложений и поверхностных вод, в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий не предусматривается в виду отсутствия водных объектов на участке изысканий.

Камеральный этап включает в себя анализ и обобщение собранных материалов, составление таблиц.

В части климато-метеорологических изысканий для объекта изысканий проведен сбор и анализ материалов метеорологических характеристик по метеостанциям Регионального центра по гидрометеорологии ФГБУ «Центральное УГМС». Установлены пространственно-временные характеристики распределения основных климато-метеорологических показателей и метеоявлений, в частности: экстремальные и средние значения температуры и влажности воздуха, атмосферных осадков, ветра; наибольшая высота снежного покрова, нормативная глубина промерзания грунтов,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В части климато-метеорологических изысканий для объекта изысканий проведен сбор и анализ материалов метеорологических характеристик по метеостанциям Регионального центра по гидрометеорологии ФГБУ «Центральное УГМС». Установлены пространственно-временные характеристики распределения основных климато-метеорологических показателей и метеоявлений, в частности: экстремальные и средние значения температуры и влажности воздуха, атмосферных осадков, ветра; наибольшая высота снежного покрова, нормативная глубина промерзания грунтов,							
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
										12

атмосферные явления, средние по месяцам и за год температуры почвы на ее поверхности и их распределение по глубине, вес гололедно-изморозевых отложений.

При составлении климатической записки выполнен запрос в ФГБУ «Центральное УГМС» по метеорологическим параметрам по ближайшей метеостанции, которой является Ярославль, СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», СП 20.13330.2016 актуализированной редакции СНиПа 2.01.07-85*. Нормативная глубина промерзания определялась согласно рекомендациям СП 22.13330.2016 актуализированной редакции СНиП 2.02.01-83* (Основания зданий и сооружений).

При разработке документации будут использованы следующие программные комплексы:

- «Word 2013»;
- «Adobe Acrobat Reader DC»;
- «AutoCAD LT 2020»;
- «SAS.Planet 16».

Работы выполнены в соответствии с техническим заданием на выполнение инженерных изысканий и программой на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ			13

5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

Данные по климатическим характеристикам района изысканий приведены по станции Ярославль и представлены ниже по тексту, в таблицах 5.3 – 5.40.

При составлении климатической записки использованы:

- СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* [2], полученные по данным наблюдений метеостанции Ярославль.
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* [3].

5.1 Климатическая характеристика

Согласно климатическому районированию России, район изысканий находится в атлантико-континентальной европейской (лесной) области умеренного климатического пояса. Условия определяются влиянием переноса воздушных масс западных и юго-западных циклонов, выноса арктического воздуха с севера и трансформацией воздушных масс разного происхождения. Следствием воздействия воздушных масс с Атлантического океана является вероятность зимних оттепелей и сырых прохладных периодов в летнее время. Влияние арктических холодных масс сказывается в виде сильных похолоданий в зимние месяцы и в виде «возврата холодов» в весенне-летний период, при которых происходит понижение температуры вплоть до заморозков на почве.

По климатическому районированию Российской Федерации для строительства территория отнесена к району IIВ.

Расчётные характеристики, параметры тёплого и холодного периода года, представлены в таблицах 5.1 и 5.2., для района изысканий, представлены по МС Ярославль, по данным СП 131.13330.2020 [2], которая является опорной для участка изысканий.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							14

Таблица 5.1

Климатические параметры теплого периода года

1	Ярославская область, г. Ярославль		
2	Барометрическое давление	1001	гПа
3	Температура воздуха обеспеченностью 0,95	22,0	°С
4	Температура воздуха обеспеченностью 0,98	26,0	°С
5	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	24,6	°С
6	Абсолютная максимальная температура воздуха	37,0	°С
7	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	11,3	°С
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	74	%
9	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	58	%
10	Количество осадков за апрель - октябрь	409	мм
11	Суточный максимум осадков	51	мм
12	Преобладающее направление ветра за июнь – август	С	
13	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	0,0	м/с

Таблица 5.2

Климатические параметры холодного периода года

1	Ярославская область, г. Ярославль		
2	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98	-36,0	°С
3	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92	-33,0	°С
4	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98	-32,0	°С
5	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92	-29,0	°С
6	Температура воздуха обеспеченностью 0.94	-15,0	°С
7	Абсолютная минимальная температура воздуха	-46,0	°С
8	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	7,3	°С
9	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 , °С	150	сут
10	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 , °С	-6,8	°С
11	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 , °С	215	сут
12	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 , °С	-3,5	°С
13	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 10 , °С	233	сут

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ

Лист

15

14	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10, ^\circ\text{C}$	-2,5	$^\circ\text{C}$
15	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	85	%
16	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца	82	%
17	Количество осадков за ноябрь-март	184	мм
18	Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	Ю	
19	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	4,7	м/с
20	Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8, ^\circ\text{C}$	3,8	м/с

Температура воздуха

Средняя годовая температура воздуха составляет $4,8^\circ\text{C}$. Самый холодный месяц года – январь. Средняя месячная температура воздуха в январе составляет минус $8,5^\circ\text{C}$.

По данным наблюдений абсолютный минимум температуры воздуха отмечен в январе 1991 г. и составил минус $35,9^\circ\text{C}$. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет $37,3 ^\circ\text{C}$, отмечался в августе 2010 г.

Наиболее низкие средние температуры связаны с вторжением арктического воздуха и дальнейшим его стационарированием в антициклонах. В результате интенсивной циркуляции воздушных масс температура холодного периода отличается большой неустойчивостью.

Таблица 5.3

Средняя месячная и экстремальные температуры воздуха, $^\circ\text{C}$ (1991-2020 гг.) [12]

Наименование	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ярославль	-8,5	-8,1	-2,7	5,1	12,3	16,4	18,8	16,5	10,9	4,6	-1,9	-6,2	4,8

Таблица 5.4

Абсолютный минимум температуры воздуха, $^\circ\text{C}$ (1991-2020 гг.) [12]

Наименование	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ярославль	-35,9	-35,5	-26,9	-16,4	-5,4	1,4	4,0	0,6	-6,0	-16,5	-27,0	-35,5	-35,9
	1991	2006	2018	1998	1999	2002	2015	2002	1996	2014	2010	1997	1991

Таблица 5.5

Средняя из абсолютных максимумов температуры воздуха, $^\circ\text{C}$ (1991-2020 гг.) [13-14]

Наименование	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ярославль	-30,5	-27,4	-20,8	-7,9	-1,6	3,1	6,8	3,7	-1,5	-8,9	-18,1	-26,0	-32,7

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Таблица 5.6

Абсолютный максимум температуры воздуха, °С (1991-2020 гг.) [12]

Наименование	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ярославль	6,8	8,3	17,0	26,8	34,0	33,5	36,5	37,3	30,2	23,6	14,2	9,4	37,3
	2007	2020	2007	2001	2007	2010	2010	2010	1995	1999	2013	2008	2010

Таблица 5.7

Средняя из абсолютных максимумов температуры воздуха, °С (1991-2020 гг.) [13-14]

Наименование	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ярославль	1,4	1,7	7,0	19,5	26,1	28,3	29,9	28,8	23,2	15,5	6,7	2,3	30,4

Среднее число дней с переходом температуры воздуха через 0°С согласно данных Приложения А.3 СП.131.13330.2020 [2] составляет 68 дней.

Таблица 5.8

Дата первого и последнего заморозка, продолжительность безморозного периода в воздухе (1991-2020 гг.) [13-14]

Дата первого заморозка			Дата последнего заморозка		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
25 IX	6 IX (1997)	18 X (1999)	10 V	4 IV (2001)	30 V (1994)

Таблица 5.9

Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы (1991-2020 гг.) [13-14]

Температура °С	Начало			Окончание			Продолжительность (дни)		
	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Минимальная	Максимальная
0	30 III	16 III (1993)	17 IV (1998)	4 XI	11 X (1992)	4 XII (1996)	220	200 (1985)	246 (2004)
5	18 IV	31 III (1983)	1 V (1988)	10 X	24 IX (1986)	29 X (2000)	175	148 (1997)	205 (1983)
10	6 V	14 IV (2000)	3 VI (1994)	19 IX	30 VIII (1993)	12 X (2003)	136	103 (1990)	158 (1983)
15	9 VI	16 V (1984)	30 VI (1993)	23 VIII	8 VIII (1987)	13 IX (1995)	76	46 (1993)	117 (1995)

Температура почвы

Средняя годовая температура поверхности почвы достигает 6,1°С. Наименьшие значения средней температуры поверхности почвы отмечаются в январе, феврале - минус 9,4°С.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							17

Наибольших значений температура поверхности почвы достигает в июле, в среднем 22,8°C. Абсолютный максимум температуры поверхности почвы отмечен в июне-июле, и составляет 58,0°C. Абсолютный минимум отмечается в феврале – минус 44,0 °C.

Таблица 5.10

Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °C (1991-2020 гг.) [12]

Наименование	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ярославль	-9,4	-9,4	-4,5	4,7	15,0	20,3	22,8	19,3	11,9	4,4	-2,3	-6,9	6,1

Таблица 5.11

Абсолютный минимум температуры поверхности почвы, °C (1991-2020 гг.) [12]

Наименование	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ярославль	-39,0	-44,0	-36,0	-22,0	-6,0	0,0	3,0	0,0	-6,0	-25,0	-36,0	-36,0	-44,0

Таблица 5.12

Абсолютный максимум температуры поверхности почвы, °C (1991-2020 гг.) [12]

Наименование	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ярославль	5,0	6,0	30,0	43,0	53,0	58,0	58,0	56,0	42,0	33,0	12,0	8,0	58,0

Наблюдения за температурой почвы на различных глубинах, по вытяжным термометрам на МС Ярославль производятся по вытяжным термометрам на глубинах 0,8 и 1,6 м.

Таблица 5.13

Среднемесячная температура почвы по вытяжным термометрам, °C (1991-2020 гг.) [12]

Глубина, м	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0,8	1,7	1,2	1,1	2,6	8,7	13,2	16,1	16,2	13,2	8,8	4,7	2,6	7,5
1,6	3,5	2,8	2,5	2,7	6,3	10,2	13,0	14,2	13,0	10,2	7,0	4,8	7,5

Согласно п.5.5.2 СП 22.13330.2016 [8] нормативную глубину сезонного промерзания грунта d , м, принимают равной средней из ежегодных максимальных глубин сезонного промерзания грунтов (по данным наблюдений за период не менее 10 лет) на открытой, оголенной от снега горизонтальной площадке при уровне подземных вод, расположенном ниже глубины сезонного промерзания грунтов.

При отсутствии данных многолетних наблюдений согласно п 5.5.3 СП 22.13330.2016 [8] следует определять на основе теплотехнического расчета.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Колуч.	Лист
№док	Подп.	Дата

Лист
19

Таблица 5.16

Средний месячный недостаток насыщения, мб (1966-2020 гг.) [13-14]												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,4	0,5	1,1	3,1	5,5	5,7	6,1	4,5	2,6	1,3	0,6	0,4	2,6

Атмосферные осадки

На исследуемой территории среднегодовое количество осадков по МС Ярославль составляет 591,8 мм.

Холодный период с преимущественным выпадением твердых осадков, соответствует времени года с ноября по март, теплый период с преобладанием жидких осадков соответствует времени года с апреля по октябрь.

Наибольшее количество осадков из средних приходится на июнь – 70,6 мм, наименьшее – на март (29,9 мм).

Таблица 5.17

Среднее месячное и годовое количество осадков, мм (1991-2020 гг.) [12]

Наименование	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ярославль	41,5	30,3	29,9	32,2	53,0	70,6	66,8	61,2	56,5	60,7	47,4	41,7	591,8

Таблица 5.18

Суточный максимум осадков по месяцам и за год (мм) (1991-2020 гг.) [12]

Количество осадков												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
15,0	25,2	18,0	29,6	42,6	51,0	48,2	47,9	49,2	26,4	23,5	20,5	51,0

Максимальное расчётное суточное количество осадков по данным МС Ярославль составит 62,3 мм [15].

Ветер

Годовой ход скорости ветра связан с изменением атмосферной циркуляции. В холодный период года из-за усиленной циклонической деятельности средние месячные скорости ветра больше, чем в теплый период.

Средняя годовая скорость ветра достигает 3,0 м/с. Летний период (июнь - сентябрь) характеризуется наименьшими скоростями ветра, в среднем 2,3-2,6 м/с.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Колуч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Таблица 5.19

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с (1991-2020 гг.) [12]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,4	3,4	3,3	3,0	3,0	2,6	2,3	2,4	2,6	3,1	3,3	3,4	3,0

Таблица 5.20

Абсолютный максимум скорости ветра (порыв), м/с (1991-2020 гг.) [12]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
23	22	20	19	23	20	18	20	24	23	21	19	24

Таблица 5.21

Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) (1966-2020 гг.) [13-14]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,3	2,0	1,9	1,6	2,1	1,3	0,4	0,9	1,2	1,9	1,8	2,0	19,0

Таблица 5.22

Наибольшее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) (1966-2020 гг.) [13-14]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8	8	7	9	6	5	4	5	8	8	12	8	55

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% равна 7 м/сек [12].

Таблица 5.23

Повторяемость направлений ветра и шпелей по месяцам и за год, % (1991-2020 гг.) [12]

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	6	5	7	13	22	16	19	12	9
II	7	5	9	15	23	14	14	13	9
III	9	7	8	11	22	13	17	13	11
IV	11	10	11	12	17	11	14	14	13
V	13	10	10	11	15	10	15	16	14
VI	12	11	8	7	13	11	19	19	17
VII	12	11	10	10	14	10	16	17	20
VIII	12	12	7	7	14	12	19	17	19
IX	10	10	7	9	16	14	19	15	17
X	9	6	6	10	21	16	20	12	10
XI	7	6	7	11	25	16	18	10	5
XII	6	5	8	13	24	17	16	11	7
Год	10	8	8	11	19	13	17	14	13

Господствующими ветрами в районе являются ветра северо-западных и южных направлений, розы ветров представлены в Приложении Г в Справке Ярославского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центральное УГМС».

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Таблица 5.24

Максимальная скорость ветра, м/с (1991-2020 гг.) [12]

Название станции	2 года	5 лет	10 лет	20 лет	25 лет	50 лет
МС Ярославль	25	24	23	22	21	19

Снежный покров

Появление снежного покрова в районе, где расположен участок изысканий, в среднем происходит в конце октября или в начале ноября, а формирование устойчивого снежного покрова осуществляется в ноябре.

Средняя многолетняя дата выпадения первого снега – октябрь. Однако он может выпадать и значительно раньше, и значительно позже.

Период формирования устойчивого снежного покрова длится в среднем до 30-40 дней. Разность между средними датами появления снежного покрова и образованием устойчивого снежного покрова составляет продолжительность предзимья.

Дата появления снежного покрова близка к осенней дате перехода средней суточной температуры воздуха через 0°C. При различных типах погоды даты образования и разрушения устойчивого снежного покрова могут сильно отличаться от средней.

С образованием устойчивого снежного покрова происходит накопление снега. Максимум отмечается в феврале – марте, в месяцы с наибольшей повторяемостью циклонической погоды, когда высота снежного покрова по постоянной рейке увеличивается от декады к декаде, в этот период создаются основные запасы снега. К 3-й декаде февраля накопление обычно завершается.

Таблица 5.25

Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см (1991-2020 гг.) [12]

Месяцы года	октябрь			ноябрь			декабрь			январь			февраль			март			апрель		
Декады	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Средняя	*	*	3	4	6	9	12	16	20	23	27	33	36	38	38	36	32	23	10	2	*

*- снежный покров наблюдается менее чем в 50% зим.

Средняя высота снежного покрова по данным наблюдений по постоянной рейке на МС Ярославль составляет 24,1 см, максимальная – 86,0 см.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ

Лист

22

Таблица 5.26

Максимальная высота снежного покрова, см по постоянной рейке (1991-2020 гг.) [12]

Название станции	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель
МС Ярославль	17	24	35	68	64	64	43

Таблица 5.27

Даты появления, установления и схода снежного покрова (1984-2020 гг.) [13-14]

Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
16.09	25.10	01.12	23.10	14.11	11.12	26.02	04.04	21.04	15.03	15.04	10.05

Число дней со снежным покровом по данным наблюдений в районе изысканий равно 143.

Бывают зимы различные по погодным условиям - много снежные и малоснежные.

Атмосферные явления

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

Туманы. 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.

Таблица 5.28

Среднее и наибольшее число дней с туманом (1977-2020 гг.) [13-14]

характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	2	2	2	2	1	2	2	4	4	4	3	2	29
Наибольшее	7	7	7	5	3	7	7	11	12	11	7	6	55

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Колуч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Таблица 5.31

Средняя продолжительность гроз, часы (1977-2020 гг.) [13-14]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	0,50	3,55	7,55	6,95	3,59	0,68	0,09	-	-	22,91

Грозовой сезон по метеостанции длится 8 месяцев с апреля по ноябрь.

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

Таблица 5.32

Среднее и наибольшее число дней с метелью (1977-2020 гг.) [13-14]

характеристика	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Среднее	-	-	0,2	2	4	7	7	6	4	1	0,2	-	32
Наибольшее	-	-	3	9	12	15	14	14	11	4	4	-	58

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 5.33

Средняя продолжительность метелей, часы (1977-2020 гг.) [13-14]

характеристика	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Среднее	-	-	1	7	21	39	43	35	24	7	0,6	-	179

Град – это осадки, выпадающие в теплое время года из мощных кучево-дождевых облаков, в виде частичек плотного льда различных, иногда очень крупных, размеров.

Град наблюдается преимущественно, в теплую половину года на местности обычно выпадает пятнами. Иногда град выпадает полосами, достигающими нескольких километров в длину и тысячи метров в ширину. Выпадение града обычно сопровождается ливневыми осадками, грозами и иногда шквалистым ветром.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Колуч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Таблица 5.34

Среднее и наибольшее число дней с градом (1977-2020 гг.) [13-14]

характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	-	-	-	-	0,07	0,07	0,07	0,04	-	-	-	-	0,3
Наибольшее	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	3

Шквал

Шквал – это увеличение скорости ветра более чем на 8 м/с в течение нескольких (от 3 до 20) секунд с сохранением минимальной скорости ветра 11 м/с в течение одной минуты.

В физическом смысле, шквал - ударное изменение скорости ветра.

Скорость ветра при шквале может достигать 20-25 м/с и более, продолжительность составляет от нескольких минут до полутора часов.

Нередко шквал сопровождается ливневым дождём и грозой, в ряде случаев градом, а при сухой погоде - пыльными бурями.

От урагана шквал отличается непродолжительным характером. Он возникает преимущественно в зонах атмосферных фронтов и линий неустойчивости (линий шквалов).

Частным случаем шквала является микрошквал.

Таблица 5.35

Среднее многолетнее число дней с шквалом, дни (1977-2020 гг.) [13-14]

Параметры	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	-	-	-	-	0,07	-	0,07	0,04	-	-	-	-	0,2

Гололедно-изморозевые явления

К гололедно-изморозевым образованиям относятся гололед, изморозь, налипание мокрого снега и отложения замерзшего снега.

Гололед – это слой плотного льда (матового или прозрачного), нарастающего на поверхности земли и на предметах преимущественно с наветренной стороны, от намерзания капель переохлажденного дождя или мороси. Обычно наблюдается при температурах воздуха от 0°С до -3°С, реже при более низких.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							26

Изморозь – отложение льда на деревьях, проводах и т.п. при тумане в результате сублимации водяного пара (кристаллическая) или намерзания капель переохлажденного тумана (зернистая).

Днем с обледенением считается такой день, в который это явление наблюдалось в любой его стадии не менее 0,5 часа. При этом за начало метеорологических суток принималось 19 часов (с 1966 года – 18 часов) предыдущего дня, а за конец – 19 часов (18 часов) данного дня. Согласно «Наставлению гидрометеорологическим станциям и постам» (часть 1, выпуск 3, 1985) наблюдения за гололедно-изморозевыми образованиями производят по московскому (зимнему) времени.

Основными метеорологическими факторами, приводящими к образованию гололедно-изморозевых отложений, является наличие переохлажденных капель воды (осадков, тумана) и отрицательной температуры воздуха у поверхности земли при состоянии воздуха близком к насыщению, при слабом ветре.

Атмосферные процессы, при которых образуются гололедно-изморозевые отложения, характеризуются адвекцией теплого и влажного воздуха в нижней тропосфере.

Таблица 5.36

Среднее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) [13-14]

Характеристика	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Гололед	-	-	-	0,2	1	2	1	0,8	0,07	0,1	0,07	-	5
Изморозь	-	-	-	0,3	2	5	4	3	2	-	-	-	16
Среднее число дней с обледенением всех видов	-	-	-	0,4	3	6	5	3	2	0,1	0,07	-	20

Таблица 5.37

Наибольшее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) [13-14]

Характеристика	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Гололед	-	-	-	4	5	6	4	4	1	2	2	-	16
Изморозь	-	-	-	4	7	10	11	7	10	-	-	-	29
Среднее число дней с обледенением всех видов	-	-	-	4	7	14	11	9	10	2	2	-	38

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Нагрузки

Район по весу снегового покрова, по давлению ветра, по толщине стенки гололёда принят согласно нормативному документу СП 20.13330.2016 [3], приложение Е, значения соответствующих климатических параметров приняты согласно нормативному документу СП 20.13330.2016 [3], приложение Е и приведены в таблицах 5.38 - 5.40.

Таблица 5.38

Снеговая нагрузка

Снеговой район	Вес снегового покрова, кН/м^2	Примечание
IV	2,5	таблица 10.1 (СП 20.13330.2016) и (карта 1 приложения «Е» СП 20.13330.2016)

Таблица 5.39

Ветровая нагрузка

Ветровой район	Нормативное значение ветрового давления, кПа	Примечание
I	0,23	таблица 11.1 (СП 20.13330.2016) и (карта 2 приложения «Е» СП 20.13330.2016)

Таблица 5.40

Гололедная нагрузка

Гололёдный район	Толщина стенки гололёда, мм	Примечание
III	10,0	таблица 12.1 (СП 20.13330.2016) и (карта 3 приложения «Е» СП 20.13330.2016)

Опасные гидрометеорологические процессы и явления

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

Перечень и критерии учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений для участка изысканий приведены в соответствии с приложением В согласно п. 4.31 СП 11-103-97 [4].

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							28

Таблица 5.41

Критерии учета опасных метеорологических процессов и явлений

№ п/п	Название ОЯ	Характеристика, критерии ОЯ	Количественные показатели
1	2	3	4
1	Сильное гололёдно - изморозевое отложение	Сильное отложение мокрого снега на проводах гололёдного станка	Продолжительность 19 часов, диаметр отложения 38 мм, вес отложения 472 г.

5.2 Характеристика гидрологического режима водных объектов суши

В пределах участка изысканий отсутствуют какие-либо водные объекты, ближайшим водотоком является р. Волга, протекающая в 1,7 км в северо-восточном направлении от участка.

Волга - река в европейской части России (небольшая часть дельты Волги, вне основного русла реки, находится на территории Казахстана). Одна из крупнейших рек на Земле и самая большая по водности, площади бассейна и длине в Европе, а также крупнейшая в мире река, впадающая в бессточный (внутренний) водоём.

Длина реки составляет 3530 км (до постройки водохранилищ — 3690 км), а площадь водосборного бассейна — 1360 тыс. км². Годовой сток составляет 254 км³.

На Волге расположены четыре города-миллионера (от истока к устью): Нижний Новгород, Казань, Самара и Волгоград. В 1930-х - 1980-х годах на Волге было построено восемь гидроэлектростанций, являющихся частью Волжско-Камского каскада.

Волга берёт начало на Валдайской возвышенности (на высоте 228 метров) и впадает в Каспийское море. Устье реки лежит на 28 метров ниже уровня моря. Волга - крупнейшая в мире река внутреннего стока, то есть не впадающая в мировой океан.

Речная система бассейна Волги включает 151 тысячу водотоков общей протяжённостью 574 тыс. км. Волга принимает около 200 притоков. Левые

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

притоки многочисленнее и многоводнее правых. После Камышина значительных притоков нет.

Бассейн Волги занимает около 1/3 европейской территории России и простирается от Валдайской и Среднерусской возвышенностей на западе до Урала на востоке. Основная, питающая часть водосборной площади Волги - северная (до субширотного отрезка реки и города Москвы, а также вся горная часть) - расположена в лесной зоне, средняя часть бассейна до города Самары - в лесостепной зоне, южная часть - в степной зоне до Волгограда, а южнее - в полупустынной. Волгу принято подразделять на верхнюю Волгу - от истока до устья Оки, среднюю - от впадения Оки до устья Камы и нижнюю - от впадения Камы до впадения в Каспийское море

Исток Волги - ключ у деревни Волговерховье в Тверской области. В верхнем течении, в пределах Валдайской возвышенности Волга проходит через небольшие озёра - Малое и Большое Верхиты, затем через систему крупных озёр, известных как Верхневолжские озёра: Стерж, Вселуг, Пено и Волго, объединённые в Верхневолжское водохранилище.

Основное питание Волги осуществляется снеговыми (60 % годового стока), грунтовыми (30 %) и дождевыми (10 %) водами. Естественный режим характеризуется весенним половодьем (апрель - июнь), малой водностью в период летней и зимней межени и осенними дождевыми паводками (октябрь). Годовые колебания уровня Волги до регулирования достигали у Твери 11 м, ниже Камского устья – 15-17 м и у Астрахани - 3 м. С постройкой водохранилищ сток Волги зарегулирован, колебания уровня резко уменьшились. Сильные паводки случались на Волге в 1709, 1719, 1853, 1908 и 1926 годах. Кроме того, в связи с подъёмом уровня при создании водохранилищ вдоль низменных берегов в ряде городов образовались широкие и часто мелководные заболоченные лиманы и затоны, а также построены инженерные защитные сооружения в виде дамб, резервных насосов и т. п.

Среднегодовой расход воды у Верхневолжского бейшлота 29 м³/с, у города Твери - 182, у города Ярославля - 1110, у города Нижнего Новгорода - 2970, у

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Волги зарегулирован, колебания уровня резко уменьшились. Сильные наводки случались на Волге в 1709, 1719, 1853, 1908 и 1926 годах. Кроме того, в связи с подъёмом уровня при создании водохранилищ вдоль низменных берегов в ряде городов образовались широкие и часто мелководные заболоченные лиманы и затоны, а также построены инженерные защитные сооружения в виде дамб, резервных насосов и т. п. Среднегодовой расход воды у Верхневолжского бейшлота 29 м³/с, у города Твери - 182, у города Ярославля - 1110, у города Нижнего Новгорода - 2970, у					
						0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ		Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			30

города Самары - 7720, у города Волгограда - 8060 м³/с. Ниже Волгограда река теряет около 2 % своего расхода на испарение. Максимальные расходы воды в период половодья в прошлом ниже впадения Камы достигали 67 000 м³/с, а у Волгограда в результате разлива по пойме не превышали 52 000 м³/с. В связи с регулированием стока максимальные расходы половодья резко снизились, а летние и зимние меженные расходы сильно повысились. Водный баланс бассейна Волги до Волгограда в среднем за многолетний период составляет: осадки 662 мм, или 900 км³ в год, речной сток 187 мм, или 254 км³ в год, испарение 475 мм, или 646 км³ в год.

До создания водохранилищ в течение года Волга выносила к устью около 25 млн. тонн наносов и 40-50 млн. тонн растворённых минеральных веществ. Температура воды Волги в середине лета (июль) достигает 20-25 °С. Вскрывается Волга у Астрахани в середине марта, в 1-й половине апреля вскрытие происходит на верхней Волге и ниже Камышина, на всём остальном протяжении - в середине апреля. Замерзает в верхнем и среднем течении в конце ноября, в нижнем - в начале декабря; свободной ото льда остаётся около 200 дней, а близ Астрахани - около 260 дней. С созданием водохранилищ тепловой режим Волги изменился: на верхних бьефах продолжительность ледовых явлений увеличилась, а на нижних стала короче.

Отметки участка изысканий колеблются в пределах 108,40 – 109,86 мБС. Отметки среднемеженных уровней р. Волга в пределах городской черты составляют 84,0 мБС. Исходя из вышеперечисленных условий, можно сделать вывод что перепад высот между р. Волга и участком изысканий составляет 24,5 метра.

Площадка под размещение проектируемого депо находится на не затапливаемой территории, при достижении максимальных уровней в р. Волга.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							31

6 Сведения по контролю качества и приемке работ

Контроль качества изысканий устанавливает:

- составление результатов выполненных работ требованиям технического задания и программе работ;
- достаточность объёмов выполненных работ для обоснования проектных решений;
- правильность применяемой методики производства работ.

Главный инженер проекта и главные специалисты отделов в процессе производства изыскательских работ периодически проверяют их качество, имея в виду достаточность материалов для обоснования проектных решений.

Во время производства работ по составлению технического отчёта по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, было выполнено рекогносцировочное обследование, при натурном обследовании не производились какие-либо инструментальные измерения, спец приборы не использовались.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ				32

7 Заключение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания по объекту: «Реконструкция части зданий и сооружений филиала федерального государственного казенного образовательного учреждения высшего образования «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адре-су: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37» выполнены в полном объеме в соответствии с ТЗ и Программой работ.

Работы выполнены в полном объёме, указанном в Техническом задании и Программе работ, в соответствии с договором.

По климатическому районированию Российской Федерации для строительства территория отнесена к району ПВ.

Средняя годовая температура воздуха составляет 4,8°C. Самый холодный месяц года – январь. Средняя месячная температура воздуха в январе составляет минус 8,5°C. По данным наблюдений абсолютный минимум температуры воздуха отмечен в январе 1991 г. и составил минус 35,9°C. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 37,3 °C, отмечался в августе 2010 г.

Средняя годовая температура поверхности почвы достигает 6,1°C. Наименьшие значения средней температуры поверхности почвы отмечаются в январе, феврале - минус 9,4°C. Наибольших значений температура поверхности почвы достигает в июле, в среднем 22,8°C. Абсолютный максимум температуры поверхности почвы отмечен в июне-июле, и составляет 58,0°C. Абсолютный минимум отмечается в феврале – минус 44,0 °C.

Нормативная глубина промерзания различных категорий грунтов в метрах:

- суглинок и глина – 1,20;
- супесь, пески мелкие и пылеватые – 1,47;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							33

- пески гравелистые, крупные и ср. крупности – 1,57;
- крупнообломочный грунт – 1,78.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 79%, среднемесячные значения относительной влажности воздуха колеблются в интервале – 67 - 87%, достигая среднемесячного максимума с сентября по февраль, минимума - с апреля по июнь.

На исследуемой территории среднегодовое количество осадков составляет 591,8 мм. Наибольшее количество осадков из средних приходится на июнь – 70,6 мм, наименьшее – на март (29,9 мм). Максимальное расчётное суточное количество осадков составит 62,3 мм.

Ветры, в основном, слабые, с редкими шквалами. Средняя годовая скорость ветра достигает 3,0 м/с. Летний период (июнь - сентябрь) характеризуется наименьшими скоростями ветра, в среднем 2,3-2,6 м/с. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% равна 7 м/сек. Господствующими ветрами в районе являются ветра северо-западных и южных направлений.

Средняя высота снежного покрова по данным наблюдений по постоянной рейке составляет 24,1 см, максимальная – 86,0 см. Число дней со снежным покровом по данным наблюдений в районе изысканий равно 143.

Районы по ветровому напору, по толщине стенки гололёда, по весу снегового покрова и нормативные значения соответствующих климатических параметров приняты согласно СП 20.13330.2016 [3]:

- Снеговой район IV, вес снегового покрова - 2,5 кН/м²;
- Ветровой район I, нормативное значение ветрового давления - 0,23 кПа;
- Гололёдный район III, толщина стенки гололёда – 10,0 мм.

На территории исследуемого района возможно периодическое достижение гидрометеорологическими явлениями экстремальных величин в виде «сильное гололёдно-изморозевое отложение», диаметр отложения отмечался 38,0 мм.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							34

Площадка под размещение проектируемого депо находится на не затопляемой территории, при достижении максимальных уровней в р. Волга.

Изыскания проводились в соответствии с требованиями действующей нормативной и научно-технической документации Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Рисков возможного воздействия объекта на окружающую природную среду **не выявлено.**

Изыскания проводились в соответствии с требованиями действующей нормативной и научно-технической документации Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Рекомендации

При разработке проектных решений инженерной защиты сооружений необходимо учитывать: опасные гидрометеорологические явления и процессы, приведенные в п.5.1.10; а также результаты выполненных гидрометеорологических изысканий, приведенных в настоящем отчете.

В соответствии с Водным кодексом РФ следует соблюдать ограничения хозяйственной деятельности в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. Согласно статье 65 Водного кодекса в границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов.					
						0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ		Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			35

В соответствии со статьей 18 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» необходимо при проектировании учесть требования к обеспечению безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях, а именно предусмотреть:

Меры, направленные на защиту людей, здания или сооружения, территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация здания или сооружения, от воздействия опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий, а также меры, направленные на предупреждение и (или) уменьшение последствий воздействия опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий;

1) конструктивные меры, уменьшающие чувствительность строительных конструкций и основания к воздействию опасных природных процессов и явлений и техногенным воздействиям;

2) ведение строительных работ способами, не приводящими к проявлению новых и (или) интенсификации действующих опасных природных процессов и явлений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ				36

8 Используемые документы и материалы

При выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий использовались следующие нормативные документы:

1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
2. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
3. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*».
4. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».
5. Федеральный закон «Водный кодекс Российской Федерации», 2006 г.
6. ГОСТ Р 21.301-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям».
7. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.
8. ГОСТ 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».
9. Постановление Правительства от 28.05.2021 г. № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"»
10. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», Госстрой России, М., 2004.
11. Неушкин А.И., Санина А.Т., Иванова Т.Б. «Опасные природные гидрометеорологические явления в Федеральных округах Европейской части России», справочная монография, Обнинск, 2008.
12. Аналитическая справка Ярославский ЦГМС - филиал ФГБУ «Центральное УГМС» по метеостанции Ярославль.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							37

13. Массивы данных <http://meteo.ru/>. свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2019621537 от 02 сентября 2019 г.

14. Разуваев В.Н. Булыгина О.Н., Коршунова Н.Н., Клещенко Л.К., Кузнецова В.Н., Трофименко Л.Т., Шерстюков А.Б., Швець Н.В., Давлетшин С.Г., Зверева Г.Н. Научно-прикладной справочник «Климат России» Свидетельство о государственной регистрации № 2020621470 от 18 августа 2020 г.

15. СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Коп.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ				38

Приложения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ

[illegible]

Содержание

№ п/п	Текстовая часть	Стр.
1.	Общие сведения	3
2.	Изученность территории	5
3.	Краткая характеристика района работ	6
4.	Состав и виды работ, организация их выполнения	6
5.	Контроль качества и приемка работ	8
6.	Используемые документы и материалы	9
7.	Представляемые отчетные материалы	9
	Приложение 1 – Техническое задание	12
	Приложение 2 – Выписка из реестра СРО	20

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
							0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование объекта: «О создании и эксплуатации объектов транс-портной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37».

Местоположение объекта: РФ, Ярославская область, г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37.

Работы будут выполняться на основании договора №106/И от 25.08.2023 г.

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ ЯРОСЛАВЛЬ».

Проектная организация: ООО «Гипротяжмаш».

Исполнитель: ИП Иванов Е.А.

Назначение объекта: Трамвайный (электровагонный) парк (стоянка).

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры: принадлежит.

Возможность возникновения опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта отсутствует.

Принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит.

Наличие в объекте помещений с постоянным пребыванием людей – присутствуют.

Уровень ответственности объекта – нормальный.

Вид градостроительной деятельности – Новое строительство/Реконструкция.

Стадия проектирования: Проектная и рабочая документация.

Вид строительства: Реконструкция.

Основные технические параметры проектируемого объекта:

Техническая характеристика объекта:

1. Трамвайные парковые пути:

- Территория трамвайного депо городской округ Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37 – ориентировочно 3622 пог. м (уточняется проектом).

- Протяженность трамвайных путей внутри зданий производственных корпусов - 622 пог. м. (уточняется проектом).

2. Перечень зданий и сооружений:

- Главный корпус (литер А) – 6644,7 м²;

- Гараж (литер Г) – 647,4 м²;

- Бытовой корпус (литер Е) – 4751,9 м²;

- Ангар (литер З) – 429,7 м²;

- Склад базы службы пути (литер Л, Л1) – 871,3 м²;

- Мастерские базы службы пути (литер К) – 1107,1 м²;

- Отдел главного механика (литер И) – 2070,6 м²;

- Проходная №1 – 21.5 м²;

- Проходная №2 – 11.5 м²;

- Проходная №3 – 16.2 м²;

- Центральный склад (литер М, М1)-647,6 м²;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							42

- Склад (литер В). – 516 м²;
- Корпус мойки трамваев (новое строительство) - 1160 м²;
- БКТП (новое строительство) – 28 м²;
- Локальные очистные сооружения (новое строительство) – 210 м²;
- Водомерный узел (новое строительство) – 60 м².

Цели и задачи инженерных изысканий:

Определить гидрометеорологические характеристики, необходимые для разработки и принятия проектных решений.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в порядке, установленном действующими законодательными нормативными актами РФ, в соответствии с требованиями нормативных документов и государственных стандартов.

С целью изучения участка работ планируется выполнить комплекс изыскательских работ, включающий инженерно-гидрометеорологические работы. Работы требуется выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.



Рис.1.1 - Схема расположения участка изысканий

2. ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

Исследуемый участок изысканий расположен в Ярославская область, г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37.

Степень метеорологической изученности территории, на которой расположен участок изысканий, согласно п. 4.12 СП 11-103-97[4] – изученная.

Степень гидрологической изученности территории, на которой расположен участок изысканий, согласно п. 4.12 СП 11-103-97[4] – изученная.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ		Лист
								43

Ближайшая к участку изысканий метеостанция расположена в г. Ярославль.

Ближайшая к участку изысканий метеостанция расположена на территории г. Ярославль, в 8,0 км юго-восточнее участка изысканий.

Программа и продолжительность периода наблюдений, на МС Ярославль, за необходимыми элементами климата позволяет использовать результаты материалов наблюдений для характеристики климатических условий района проектирования.

Гидрометеорологическая сеть в районе изысканий состоит из:

– гидрологических постов:

Таблица 2.1

№ п/п	Пункт	Период действия	Расстояние до объекта, км
1	р. Печегда – п. Чебаково	1963 - действующий	19,0

– метеорологические станции:

Таблица 2.2

Метеостанция	Широта	Долгота	Высота, м	Год открытия станции	Год закрытия станции
Ярославль	57°38′	39°55′	91	1880, 1962, 1981, 2005	действует

Согласно предоставленным заказчиком сведений, рядом с участком изысканий производились изыскания по объекту: «Создание и эксплуатация объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» Этапы 1 и 2. Материалы по этим работам не могут использоваться в данной работе, т.к. работы по данному объекту будут выполняться в более поздний период, чем работы по вышеуказанным этапам. Климатические характеристики района изысканий, полученные в справочной форме от ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» представлены за более длительный период наблюдений и являются наиболее приоритетными при составлении Технического отчёта.

При составлении данного отчёта будут использоваться сведения и материалы по ранее выполненным работам, по 4 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого», работы выполнялись специалистами ИП Иванов Е.А, с использованием справочных материалов ФГБУ «Центральное УГМС».

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Исследуемый участок изысканий расположен в Ярославской области, городской округ Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							44

Лист
45

Виды работ	Единица измерения	Объём
наблюдений и степени их репрезентативности		
Глубина промерзания грунта	расчёт	1
Составление программы производства гидрологических работ	программа	2
Составление технического отчёта	отчёт	1

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

В соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 при проведении работ по выполнению инженерных изысканий, в организации принята система контроля качества и приёмки полевых работ.

Контроль качества изысканий устанавливает:

- составление результатов выполненных работ требованиям технического задания и программе работ;
- достаточность объёмов выполненных работ для обоснования проектных решений;
- правильность применяемой методики производства работ.

Главные инженеры проектов и главные специалисты отделов в процессе производства изыскательских работ периодически проверяют их качество, имея в виду достаточность материалов для обоснования проектных решений.

Задачами контроля являются соблюдение требований всех действующих нормативных документов. Также проверяется полнота и качество оформления отчетных материалов, содержание технического отчета (пояснительной записки), укомплектованность текстовыми и графическими материалами.

Оформление контроля качества и приёмки полевых работ в организации Исполнителя принимается в виде Актов, составленных как на месте проведения полевых работ, так и в городе непосредственного расположения организации.

Конечная приемка работ осуществляется путем предоставления заказчику Технического отчета в количестве, установленным договором. Составляется акт выполненных работ.

Согласно выполненным камеральным и полевым работ, были составлены Акты приёмки вышеуказанных видов работ, в которых представлены выводы об отсутствии нарушений в ходе выполнения работ.

6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

При выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий будут использоваться следующие нормативные документы:

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства Основные положения»;
- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», ПНИИС Госстрой России, М.,1997;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», Госстрой России, М.;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*, Минрегион России, М., 2011;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							47

- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*, Минрегион России, М.;
- Федеральный закон «Водный кодекс Российской Федерации», 2006 г.
- Научно-прикладной справочник по климату СССР. М. 1990 г.
- СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

7. ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Технический отчет состоит из пояснительной записки, текстовых и графических приложений, в соответствии с требованиями, СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019.

Результаты изысканий представляются в виде «Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации»:

- количество экземпляров на бумажном носителе – 4 экз.;
- количество экземпляров на электронном носителе – 1 экз.

Требования к представлению документов в электронном виде:

1. Форматы файлов:

- текстовые приложения: *.docx, *.pdf
- графические приложения:
- чертежи, схемы: * АвтоКад, *.pdf (в цветном варианте);
- изображения, иллюстрации: *.pdf, *.gif, *.jpeg.

2. Содержание файлов:

- одна книга документации размещается в одной папке, в которой находятся несколько файлов (текстовые и графические приложения);
- наименование файлов должно соответствовать наименованию на титульном листе и составу проекта, допускаются сокращения имен папок и файлов;
- графическая часть должна соответствовать бумажному оригиналу, как по масштабу, так и по цветовому отображению;
- чертежи, титульные листы томов должны быть продублированы в виде отсканированных образцов документов, с подписями разработчиков и представлены в форме pdf.

3. Наименование файлов должно быть понятным, соответствовать наименованиям, указанным на титульных листах, в основных надписях (штампах) текстовых и графических документов и составу проектной документации.

4. Состав материалов сформированного электронного документа и форма их представления (дизайн книги и чертежей) должны быть таким, чтобы при их распечатке обеспечивалось изготовление полной бумажной копии документа – без каких-либо дополнительных действий со стороны пользователя. Графические изображения должны соответствовать оригиналу, как по масштабу, так и по цветовому отображению и должны быть оптимизированы для просмотра.

Сроки выполнения работ соответствуют календарному графику, утвержденному с заказчиком намечаемых работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
наименованиям, указанным на титульных листах, в основных надписях (штампах) текстовых и графических документов и составу проектной документации. 4. Состав материалов сформированного электронного документа и форма их представления (дизайн книги и чертежей) должны быть таким, чтобы при их распечатке обеспечивалось изготовление полной бумажной копии документа – без каких-либо дополнительных действий со стороны пользователя. Графические изображения должны соответствовать оригиналу, как по масштабу, так и по цветовому отображению и должны быть оптимизированы для просмотра. Сроки выполнения работ соответствуют календарному графику, утвержденному с заказчиком намечаемых работ.									
						0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ			Лист
									48
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

[illegible]

2

Лист
50

14.	Краткая техническая характеристика объекта. Данные о границах площадок и (или) трасс линейных сооружений объекта	Трамвайные парковые пути: Территория трамвайного депо городской округ Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37 – ориентировочно 3622 пог. м (уточняется проектом). Протяженность трамвайных путей внутри зданий производственных корпусов - 622 пог. м. (уточняется проектом). Перечень зданий и сооружений: Главный корпус (литер А) – 6644,7 м²; Гараж (литер Г) – 647,4 м²; Бытовой корпус (литер Е) – 4751,9 м²; Ангар (литер З) – 429,7 м²; Склад базы службы пути (литер Л, Л1) – 871,3 м²; Мастерские базы службы пути (литер К) – 1107,1 м²; Отдел главного механика (литер И) – 2070,6 м²; Проходная №1 – 21.5 м²; Проходная №2 – 11.5 м²; Проходная №3 – 16.2 м²; Центральный склад (литер М, М1) – 647,6 м²; Склад (литер В). – 516 м²; Корпус мойки трамваев (новое строительство) - 1160 м²; КТП (новое строительство) – 28 м²; Локальные очистные сооружения (новое строительство) – 210 м²; Водомерный узел (новое строительство) – 60 м². Вынос и прокладка наружных сетей определить согласно техническим условиям от эксплуатационных организаций (протяженность уточнить проектом). Полный перечень сооружений, подлежащих сносу, возведению и реконструкции определить по результатам проектирования.
15.	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений на территории расположения объекта	Не установлено. Выполнить оценку риска опасных процессов и явлений в процессе проведения изыскательских работ. Сейсмичность района строительства в соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» (актуализированная редакция СНиП II-7-81*).
16.	Цель и назначение работ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются для комплексного изучения гидрометеорологических условий территории, с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования и подготовки проектной документации.
17.	Исходные данные, предоставляемые Заказчиком	Договора аренды на земельные участки (ЗУ), сервитуты на ЗУ. Проектировщик передает ситуационный план проектируемого Объекта.
18.	Общие требования к производству инженерных изысканий	Программу инженерных изысканий, в которой представлены планируемый состав, методики и объемы полевых, лабораторных и камеральных работ по всем видам изысканий и исследований разрабатывает и предоставляет Исполнитель. В процессе производства работ возможны уточнения программы работ, обусловленные изменением технологической схемы и (или) характеристик объекта изысканий и (или) непредвиденными на момент утверждения задания условиями строительства объекта. В случае, если в процессе инженерных изысканий была установлена необходимость существенных изменений (при выявлении непредвиденных сложных или опасных природных и техногенных условий, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство и эксплуатацию сооружений и среду обитания, объектов культурного наследия, месторождений полезных ископаемых, участков застройки и т. д.) необходимо внести изменения и дополнения в Программу инженерных изысканий, договор в части изменения объемов, видов и методов работ, увеличения (уменьшения) продолжительности инженерных изысканий.

3

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ

Лист

51

		Выполненные инженерные изыскания должны гарантировать достаточность информации и материалов, для выполнения проектных работ.
19.	Требования к выполнению инженерных изысканий и специальных исследований	Инженерно-гидрометеорологические изыскания: Состав работ: - выполнить сбор анализ и обобщение фондовых, справочных и литературных данных; - выполнить оценку степени гидрологических и метеорологической изученности района работ; - составить характеристику климатических условий района инженерных изысканий; - выполнить камеральную обработку материалов инженерных изысканий.
20.	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	Выполненные инженерные изыскания должны соответствовать требованиям: - СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ - СП.47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; - СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства
21.	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий	До прохождения государственной экспертизы результаты изысканий передаются для рассмотрения в электронном виде в формате pdf, сопроводительным письмом Заказчику со ссылкой на скачивание. После прохождения государственной экспертизы и получения положительного заключения: Исполнитель передаёт Проектировщику технические отчёты по инженерным изысканиям на бумажных носителях (по 6 экземпляров) и в электронном виде на CD/DVD носителе (по 4 экземпляра, в рабочих форматах (dwg, word и т.д.) и формате pdf).
22.	Требования к передаче материалов на электронных носителях	Требования к форматам отчётных материалов и к картографическим данным: - форматы векторных данных: AutoCAD (*.dwg). Формат *.dwg должен поддерживаться всеми версиями AutoCAD начиная с 2005 г. Использование других векторных форматов подлежит дополнительному согласованию с Заказчиком; - форматы основной, сопроводительной, дополняющей документации: *.doc, *.xls, *.pdf; Электронная версия комплекта графической документации выполняется в программе AutoCAD в формате *.dwg и Adobe Acrobat в формате *.pdf, текстовой документации - в программе Word формате *.doc и Adobe Acrobat в формате *.pdf и комплектно передаётся на CD/DVD носителях, подготовленных разработчиком документации; В корневом каталоге CD/DVD носителя должен находиться текстовый файл содержания. Состав и содержание CD/DVD носителя должны соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т. п.) должен быть представлен в отдельном каталоге файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела. Файлы должны открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows 9x/XP/NT/2000. Использование форматов файлов, отличных от стандартных, согласовывается с Заказчиком дополнительно
23.	Дополнительные требования	-Составить и согласовать с Заказчиком программу инженерных изысканий до начала выполнения полевых работ. -Сопроводить прохождение экспертизы результатов работ (ответы на замечания, корректировка отчетных материалов).

4

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ

Лист

52

		-Работа по инженерным изысканиям завершается получением Результата инженерных изысканий (созданием соответствующего комплекта документов), оформлением отчета, в отношении которого получено положительное заключение Организации по проведению Экспертизы и который утвержден Заказчиком. Предоставить фото-видеофиксацию выполненного объема работ.
24.	Требования к разработке информационной модели	Информационная модель не требуется
25.	Приложения	1.Обзорная схема участка изысканий. 2. Перечень проектируемых сооружений с техническими характеристиками.

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта АО «Гипротяжмаш»

_____ О.А. Богданов
 » _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта ООО «ЕДСО»

_____ Д.А. Ладыгин
 « 25 » августа 2023 г.

5

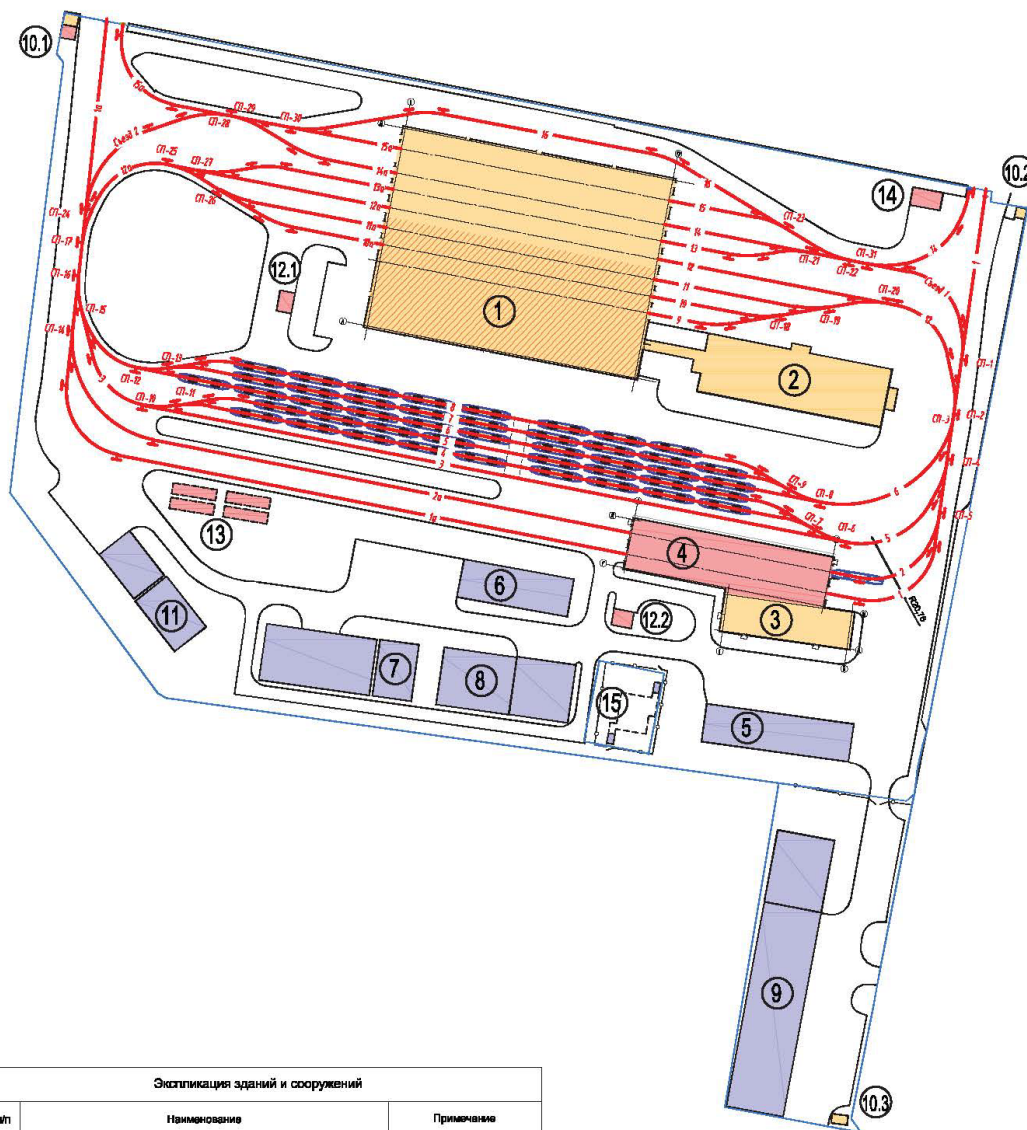
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ

Лист

53



Условные обозначения

- - проектируемые пути
-  - 1 этап реконструкции
-  - 2 этап реконструкции
-  - новое строительство
-  - существующие здания
- - границы ГПЗУ 76-23-011001-1619
и ГПЗУ 76-23-011001-1620

Экспликация зданий и сооружений		
№№п/п	Наименование	Примечание
1	Главный корпус (Литер А)	Реконструкция
2	Бытовой корпус (Литер Б)	Реконструкция
3	Склад (Литер В)	Реконструкция
4	Корпус мойки трамваев	Новое строительство
5	Гараж (Литер Г)	Капитальный ремонт
6	Ангар (Литер З)	Капитальный ремонт
7	Склад базы службы пути (Литер Л, Л1)	Капитальный ремонт
8	Мастерские базы службы пути (Литер К)	Капитальный ремонт
9	Отдел главного механика (Литер И)	Капитальный ремонт
10.1	Проходная №1 (Литер Ж)	Реконструкция
10.2	Проходная №2 (Литер Б)	
10.3	Проходная №3	
11	Центральный склад с площадкой для складирования (Литер М, М1)	Капитальный ремонт
12.1	КТП №1	Новое строительство
12.2	КТП №2	Новое строительство
13	ЛОС	Проектируемые
14	Водомерный узел	Новое строительство
15	ЗСГО	
16	Площадка ТБО	Новое строительство
	Ограждение территории депо	Реконструкция

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Приложение 2 к Техническому заданию

Таблица 1. Перечень проектируемых сооружений с техническими характеристиками

Характеристики зданий трамвайного депо Ярославль						
№ по генплану	Наименование сооружения	Тип фундамента	Предполагаемая наибольшая глубина (уровня вертикальной планировки)	Предварительная нагрузка на фундамент	Глубина сжимаемой толщи без расчёта согласно СП (предполагаемая)	Статус здания
1	Главный корпус (литер А) *	Столбчатый	4 м	50 т на опору	12 м	Реконструируемое
2	Бытовой корпус (литер Е) *	Столбчатый	2,6 м	40 т на опору	9 м	Реконструируемое
3	Склад (литер В) *	Столбчатый	4 м	40 т на опору	9 м	Реконструируемое
4	Корпус мойки трамваев	Столбчатый	4 м	40 т на опору	9 м	Новое строительство
5	Гараж (литер Г) *	Столбчатый	2,6 м	20 т на опору	5 м	Капитальный ремонт
6	Ангар (литер З) *	Столбчатый	2,6 м	20 т на опору	5 м	Капитальный ремонт
7	Склад базы службы пути (литер Л, Л1) *	Свайный	2,6 м	20 т на опору	5 м	Капитальный ремонт
8	Мастерские базы службы пути (литер К) *	Свайный с ленточным ростверком	2,6 м	20 т на опору	5 м	Капитальный ремонт
9	Отдел главного механика (литер И) *	Свайный	2,6 м	20 т на опору	5 м	Капитальный ремонт

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

10	Проходные *	Столбчатый	2,6 м	15 т на опору	5 м	Реконструируемое Капитальный ремонт
11	Центральный склад (литер М, М1) *	Свайный с легтонным ростверком	2,6 м	20 т на опору	6 м	Капитальный ремонт
12	КТГ	ж/б моноплитная плита	2,3 м	15 т распределенная на плиту	5 м	Новое строительство
13	ЛОС	ж/б моноплитная плита	7,6 м	150 т распределенная на плиту	9 м	Новое строительство
14	Водомерный узел	ж/б моноплитная плита	2,3 м	15 т распределенная на плиту	5 м	Новое строительство

Приложение 2 к Программе производства работ



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»

616512218282-20230930-1923
(регистрационный номер выписки)

30.09.2023
(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:

Индивидуальный предприниматель Иванов Евгений Александрович
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

318619600079084
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	616512218282
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Индивидуальный предприниматель Иванов Евгений Александрович
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ИП Иванов Евгений Александрович
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	344056, Россия, Ростовская область, г. Ростов-На-Дону, ул. Киргизская, д. 38, к. Г, кв. 203
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация инженеров- изыскателей "СтройИзыскания" (СРО-И-033-16032012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-033-616512218282-1776
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	01.12.2022
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, 01.12.2022	Нет	Нет



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ	Лист
							57

Приложение Б
(рекомендуемое)



Росгидромет
ФГБУ «Центральное УГМС»
Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(Ярославский ЦГМС - филиал ФГБУ «Центральное УГМС»)

Адрес: ул. Кирова д. 5/23, г. Ярославль, 150000
ОКПО 21680648, ОГРН 1127747295170
ИНН/КПП 7703782266/760443001

e-mail: yacgms@mail.ru
т/ф. 8 (4852) 30-30-93

«05» октября 20 23 г.

№ 312-09/06-30-150

КРАТКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Выдается для: ИП Иванова Евгения Александровича
для объекта «О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»
расположенного по адресу: Ярославская область, город Ярославль
для целей: для проектно-изыскательских работ

Подготовлена по данным наблюдений ближайшей метеорологической станции II разряда «Ярославль» за тридцатилетний период с 1991 по 2020 г.г.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 1

СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-8,5	-8,1	-2,7	5,1	12,3	16,4	18,8	16,5	10,9	4,6	-1,9	-6,2	4,8

Таблица 2

АБСОЛЮТНЫЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-35,9	-35,5	-26,9	-16,4	-5,4	1,4	4,0	0,6	-6,0	-16,5	-27,0	-35,5	-35,9
1991	2006	2018	1998	1999	2002	2015	2002	1996	2014	2010	1997	1991

Таблица 3

АБСОЛЮТНЫЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6,8	8,3	17,0	26,8	34,0	33,5	36,5	37,3	30,2	23,6	14,2	9,4	37,3
2007	2020	2007	2001	2007	2010	2010	2010	1995	1999	2013	2008	2010

003668

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

0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ

Лист

59

РАСЧЕТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °С

Абсолютная максимальная	+37,4 (за период 1922 - 2020гг.)
Абсолютная минимальная	-46,1 (за период 1928 - 2020 гг.)
Средняя максимальная наиболее жаркого месяца	+24,7
Средняя наиболее холодного месяца	-16,0

ВЕТЕР

Таблица 4

СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,4	3,4	3,3	3,0	3,0	2,6	2,3	2,4	2,6	3,1	3,3	3,4	3,0

Таблица 5

ПОВТОРЯЕМОСТЬ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРА И ШТИЛЕЙ (%)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	6	5	7	13	22	16	19	12	9
II	7	5	9	15	23	14	14	13	9
III	9	7	8	11	22	13	17	13	11
IV	11	10	11	12	17	11	14	14	13
V	13	10	10	11	15	10	15	16	14
VI	12	11	8	7	13	11	19	19	17
VII	12	11	10	10	14	10	16	17	20
VIII	12	12	7	7	14	12	19	17	19
IX	10	10	7	9	16	14	19	15	17
X	9	6	6	10	21	16	20	12	10
XI	7	6	7	11	25	16	18	10	5
XII	6	5	8	13	24	17	16	11	7
Год	10	8	8	11	19	13	17	14	13

Роза ветров за зимний, летний и годовой периоды дана в Приложении 1

РАСЧЕТНЫЕ СКОРОСТИ ВЕТРА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ (м/с)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	3,1	2,7	2,6	3,0	3,5	3,7	3,8	3,7
Июль	2,7	2,7	2,4	2,3	2,4	2,5	2,8	2,7

Скорость ветра 5% обеспеченности - 7 м/с

Поправка на рельеф местности - 1

Коэффициент стратификации - 160

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Предоставленная информация используется только для целей заказчика для указанного в справке объекта и не подлежит передаче другим организациям. Копирование, перепечатка или частичное воспроизведение сведений возможны только с письменного разрешения Ярославского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центральное УГМС».

Начальник

Н.В. Енюшева



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

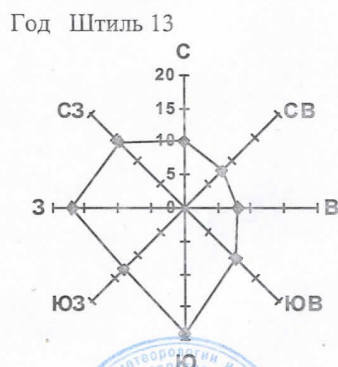
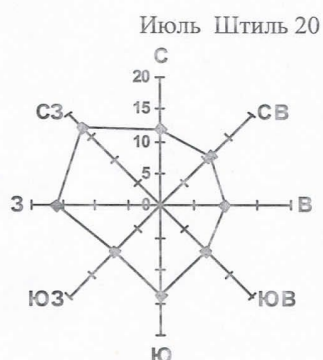
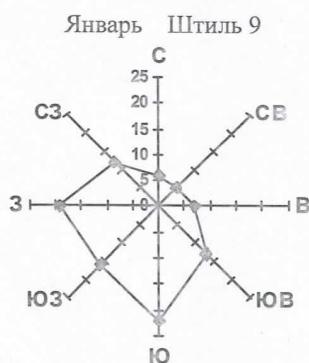
0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ

60

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата

к краткой климатической характеристике
от 05.10 2023 г. № 312-09/06-30-150

Многолетние данные
Повторяемость направлений ветра и штилей, %
М-П Ярославль



Начальник

Н.В. Енюшева

Будилова Р.В. Метеоролог ОГМН
8(4852) 72-06-10 ogmn@yacgms.ru

Взам. инв. №	Подп. и дата	 Начальник Н.В. Енюшева Будилова Р.В. Метеоролог ОГМН 8(4852) 72-06-10 ogmn@yacgms.ru					
Инв. № подл.		0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ Лист 61					
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

№ 312-09/06-30-151

АБСОЛЮТНЫЙ МАКСИМУМ СКОРОСТИ ВЕТРА (ПОРЫВ) (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
23	22	20	19	23	20	18	20	24	23	21	19	24

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ ВЕТРА РАЗЛИЧНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ

обеспеченность	2%	5%	10%	20%	25%	50%
скорость ветра (порыв)	25 м/с	24 м/с	23 м/с	22 м/с	21 м/с	19 м/с

СРЕДНЯЯ ДЕКАДНАЯ ВЫСОТА СНЕЖНОГО ПОКРОВА ПО ПОСТОЯННОЙ РЕЙКЕ (см)

Октябрь		Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель	
II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	II	III	I	I	II
*	3	4	6	9	12	16	20	23	27	33	36	38	38	36	32	23	10	2

* - снежный покров наблюдался менее чем в 50% зим

МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫСОТА СНЕЖНОГО ПОКРОВА ПО ПОСТОЯННОЙ РЕЙКЕ (см)

Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель
17	24	35	68	64	64	43

СРЕДНЕМЕСЯЧНОЕ И ГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
41,5	30,3	29,9	32,2	53,0	70,6	66,8	61,2	56,5	60,7	47,4	41,7	591,8

СУТОЧНЫЙ МАКСИМУМ ОСАДКОВ ПО МЕСЯЦАМ И ЗА ГОД (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
15,0	25,2	18,0	29,6	42,6	51,0	48,2	47,9	49,2	26,4	23,5	20,5	51,0

Расчетный суточный максимум осадков 1% обеспеченности	62,3 мм
---	---------

Предоставленная информация используется только для целей заказчика для указанного в справке объекта и не подлежит передаче другим организациям. Копирование, перепечатка или частичное воспроизведение сведений возможны только с письменного разрешения Ярославского ЦГМС - филиала ФГБУ «Центральное УГМС».

Начальник



Н.В. Енюшева

Будилова Р.В. Метеоролог ОГМН
8(4852) 72-06-10 ogmn@yacgms.ru

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Лист

0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ

63

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата

e-mail: yacgms@mail.ru
т/ф. 8 (4852) 30-30-93

№ 312-09/06-30-152

Приложение В
(рекомендуемое)

Акт приёмки по результатам полевых работ

18.09.2023
(дата и время составления)

г. Ярославль
(место составления)

Вид инженерных изысканий (этап)	Инженерно-гидрометеорологические изыскания (полевой этап)
Название объекта	«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37»
Заказчик	ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ ЯРОСЛАВЛЬ»
Исполнитель	ИП Иванов Е.А. Гидролог - Прищенко Р.А.

Работы выполнялись в период: 18.09.2023 г.

Объем и виды полевых инженерно-гидрометеорологических работ:

№	Вид работ	Единица измерений	Объем работ	
			план	факт
Полевые работы				
1	Рекогносцировочное обследование бассейна реки	км	0,5	0,5

Выявленные нарушения в ходе проведения полевых работ: нарушения не выявлены

Акт составили:

Гидролог
(должность)


(подпись)

Прищенко Р.А.
(Ф.И.О.)

Акт принял:

ИП Иванов
(должность)


(подпись)

Иванов Е.А.
(Ф.И.О.)

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм.	Колуч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ

Лист

65

Приложение Г

(рекомендуемое)

Акт приёмки по результатам камеральных работ

19.09.2023

(дата и время составления)

г. Ростов-на-Дону

(место составления)

Вид инженерных изысканий (этап)	Инженерно-гидрометеорологические изыскания (камеральный этап)
Название объекта	«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области». 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37»
Заказчик	ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ ЯРОСЛАВЛЬ»
Исполнитель	ИП Иванов Е.А. Гидролог - Прищенко Р.А.

Работы выполнялись в период: 18.09.2023 – 13.10.2023 г.

Объем и виды камеральных инженерно-гидрометеорологических работ:

№	Вид работ	Единица измерений	Объем работ	
			план	факт
Камеральные работы				
1	Рекогносцировочное обследование бассейна реки	км	0,5	0,5
2	Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки	таблица	2	2
3	Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки	схема	1	1
4	Составление климатической характеристики района изысканий	записка	1	1
5	Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	станция	1	1
6	Глубина промерзания грунта	расчёт	4	4
7	Составление программы производства гидрологических работ	программа	1	1
	Составление технического отчёта	отчёт	1	1

Выявленные нарушения в ходе проведения камеральных работ: нарушения не выявлены

Акт составили:

Гидролог:

(должность)



(подпись)

Прищенко Р.А.

(Ф.И.О.)

Акт принял:

ИП Иванов

(должность)



(подпись)

Иванов Е.А.

(Ф.И.О.)

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

0484ГП.09-5-ИГМИ.ТЧ

Лист

66

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	71
2	Приложение Д (рекомендуемое) Ситуационный план участка изысканий	72
3	Приложение Е (рекомендуемое) Схема гидрометеорологической изученности	73

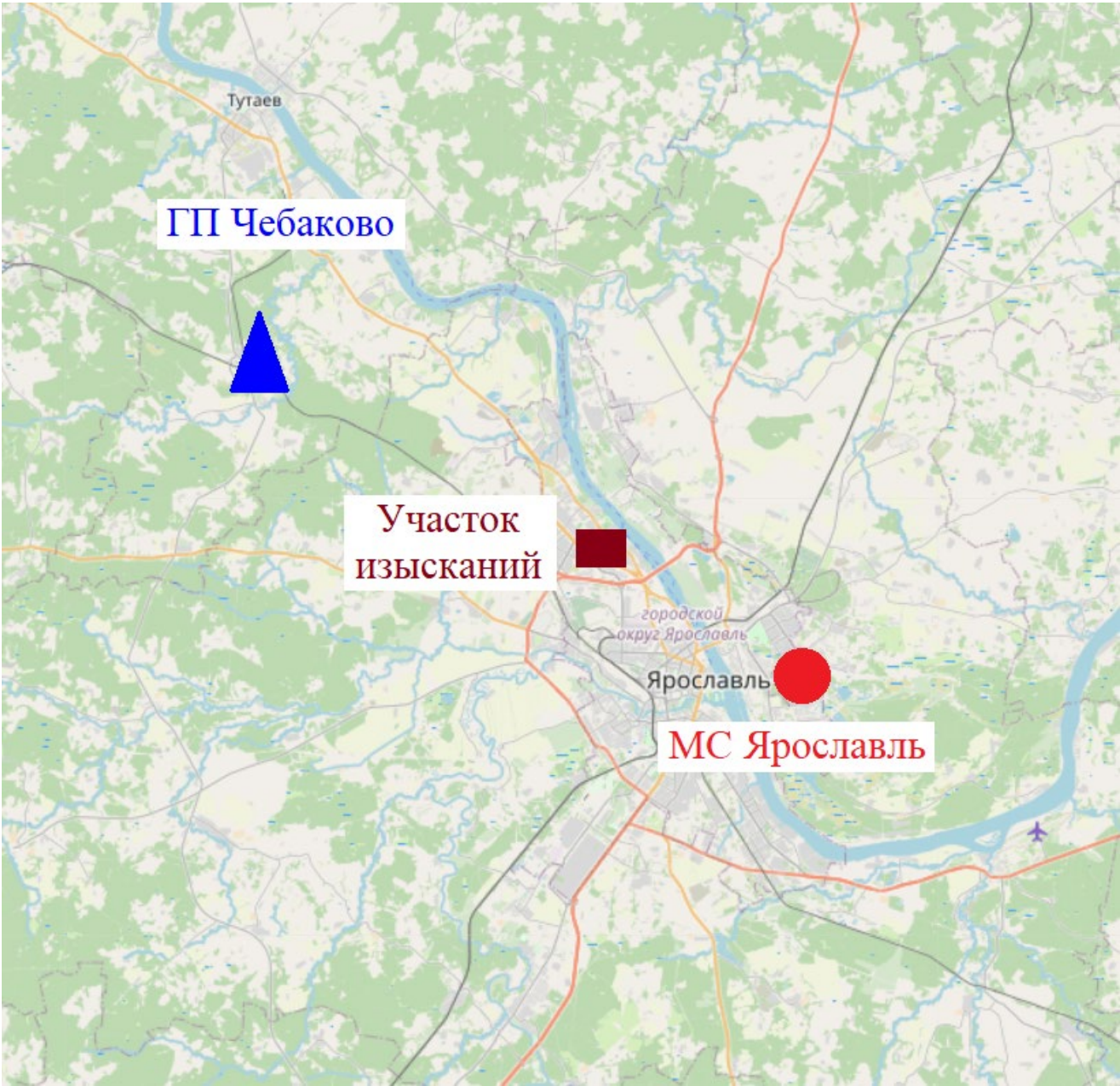
Согласовано	

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

						0484ГП.09-5-ИГМИ.ГЧ				
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					
Составил		Прищенко			13.10.23	Графическая часть		Стадия	Лист	Листов
								И	1	3
								ИП Иванов Е.А.		
Проверил		Фомина			13.10.23					
Н.контр.		Иванов			13.10.23					

Приложение Е
(рекомендуемое)

Схема гидрометеорологической изученности



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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-5-ИГМИ.ГЧ

Лист
3