



**Общество с ограниченной ответственностью
«Гео Артель»**

Юридический адрес: 193318, г. Санкт-Петербург,
Проспект Союзный, д. 4, лит. А, кв. 1227
тел.: +7(812) 986-88-26 | e-mail: geoartel@mail.ru
ИНН 7816687662 | ОГРН 1187847373780 | КПП 781101001

**«Проект планировки и проект межевания территории с
целью размещения линейного объекта (автомобильная
дорога - продолжение улицы Авиатрассы Зверевой и
улицы Генерала Батлука), расположенного в городе
Гатчина Гатчинского района Ленинградской области»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ
ИЗЫСКАНИЯМ**

**Пояснительная записка
Текстовые приложения**



**Общество с ограниченной ответственностью
«Гео Артель»**

Юридический адрес: 193318, г. Санкт-Петербург,
Проспект Союзный, д. 4, лит. А, кв. 1227
тел.: +7(812) 986-88-26 | e-mail: geoartel@mail.ru
ИНН 7816687662 | ОГРН 1187847373780 | КПП 781101001

**«Проект планировки и проект межевания территории с
целью размещения линейного объекта (автомобильная
дорога - продолжение улицы Авиатрассы Зверевой и
улицы Генерала Батлука), расположенного в городе
Гатчина Гатчинского района Ленинградской области»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ
ИЗЫСКАНИЯМ**

**Пояснительная записка
Текстовые приложения**

Генеральный директор



Д.И. Кляровский

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА	4
2 ГИДРОМЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ.....	5
3 СОСТАВ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	7
2 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	9
4.1 ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА.....	9
4.2 ТЕМПЕРАТУРА ПОЧВЫ	10
4.3 ОСАДКИ	10
4.4 ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА	11
4.5 СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ	11
4.6 ВЕТЕР	12
4.7 АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	13
5 РЕЗУЛЬТАТЫ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	14
5.1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	14
5.3 ОПАСНЫЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ И ПРОЦЕССЫ (ОЯ).....	18
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	19
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ	20
П Р И Л О Ж Е Н И Я	21
ПРИЛОЖЕНИЕ А ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	22
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПРОГРАММА РАБОТ	25
ПРИЛОЖЕНИЕ В КОПИЯ ВЫПИСКИ ИЗ РЕЕСТРА СРО	33
ПРИЛОЖЕНИЕ Г МАТЕРИАЛЫ ПРЕДШЕСТВУЮЩИХ ИЗЫСКАНИЙ	35

Индв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата												
Индв. №								Отчёт						
								по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям						
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата							
		Вед. гидролог	Каджоян Г.А.			28.10.22	Содержание. Пояснительная записка. Приложения					Стадия	Лист	Листов
												П	1	35
					ООО «ГеоАртель» г. Санкт-Петербург									

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист 2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Общая схем района работ представлена на рисунке 1.1.

Общая схем района работ представлена на рисунке 1.1.

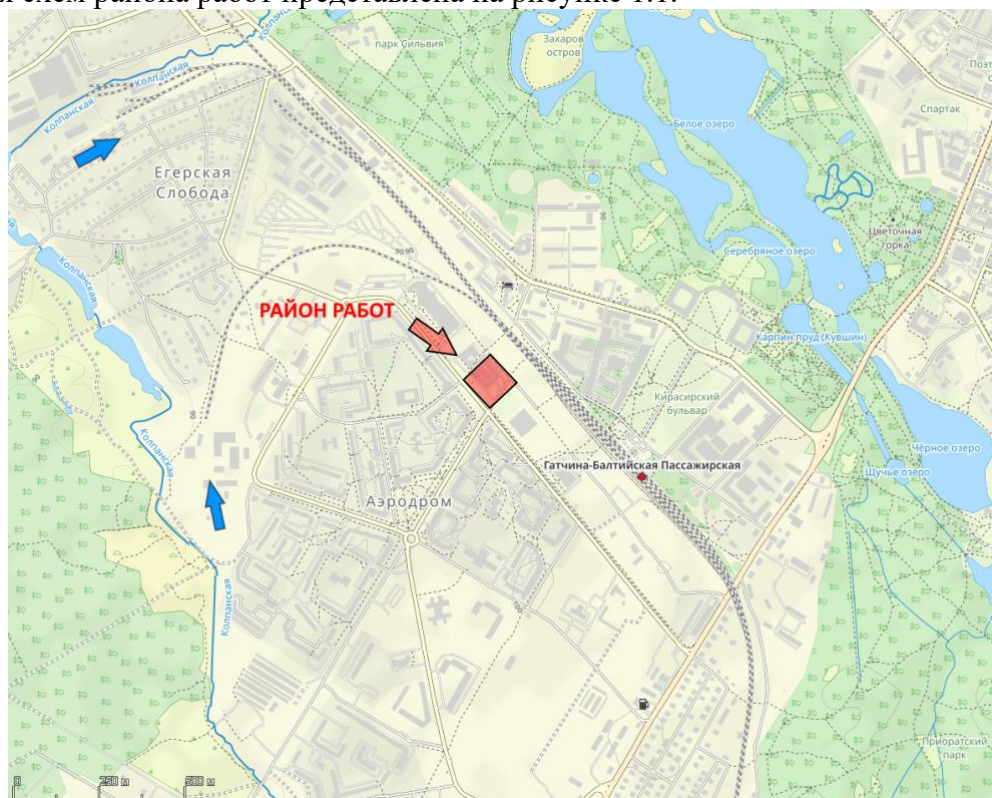


Рисунок 1.1. – Общая схема района работ

Участок изысканий в административном отношении расположен по адресу: Ленинградская область, Гатчинский муниципальный район, муниципальное образование «Город Гатчина», микрорайон Аэродром в городе Гатчина Гатчинского района Ленинградской области.

Участок площадью около 1 Га. На участке находится малоэтажное здание и парковочные места, остальная часть покрыта травяной растительностью. Водотоки и водоемы в его границах отсутствуют. Ближайшие водные объекты: Белое озеро расположенное в 0.75 км северо-восточной от района работ и р. Колпанская расположенная в 0.91 км западной от района работ.

Водотоки района впадают в р. Ижора, которая является притоком р. Нева. Гидрографическая сеть принадлежит бассейну Финского залива.

Район работ с юго-запада ограничен ул. Генерала Кныша, с северо-восточной части ул. Балтийская, с юго-восточной и северо-западной части малоэтажными зданиями.

Водотоки района имеют смешанный тип питания с преобладанием снегового. Основной фазой водного режима является весеннее половодье, в течение которого обычно проходит от 40 до 60% годового стока. Пик половодья проходит, как правило, в средних числах апреля. Расходы и уровни воды половодья обычно являются наивысшими в году. За половодьем следует летне-осенняя межень, ежегодно прерываемая несколькими дождевыми паводками. Зимняя межень - обычно устойчивая, периодически в очень мягкие зимы прерываемая относительно невысокими зимними паводками. Малые водотоки в маловодные периоды могут в течение продолжительного времени не иметь стока.

Территория принадлежит строительно-климатическому подрайону IIВ. Климат - переходный от морского к континентальному. Его отличительными особенностями являются преобладающий западный перенос воздушных масс, высокая влажность и неустойчивость погоды, относительно мягкая продолжительная зима и умеренно теплое лето. Средняя многолетняя температура воздуха – 3,6°С; абсолютная максимальная – 32°С, абсолютная минимальная – минус 38°С. Средняя годовая относительная влажность воздуха – 80%; годовая норма осадков – 694мм. Наибольшая высота снежного покрова – 73см, снеговой район – III. Преобладающе направление ветров – юго-западное, западное, южное; средняя годовая скорость ветра – 3,6 м/с. Ветровой район – II.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<p>уровни воды половодья обычно являются наивысшими в году. За половодьем следует летне-осенняя межень, ежегодно прерываемая несколькими дождевыми паводками. Зимняя межень - обычно устойчивая, периодически в очень мягкие зимы прерываемая относительно невысокими зимними паводками. Малые водотоки в маловодные периоды могут в течение продолжительного времени не иметь стока.</p> <p>Территория принадлежит строительно-климатическому подрайону ПВ. Климат - переходный от морского к континентальному. Его отличительными особенностями являются преобладающий западный перенос воздушных масс, высокая влажность и неустойчивость погоды, относительно мягкая продолжительная зима и умеренно теплое лето. Средняя многолетняя температура воздуха – 3,6°С; абсолютная максимальная – 32°С, абсолютная минимальная – минус 38°С. Средняя годовая относительная влажность воздуха – 80%; годовая норма осадков – 694мм. Наибольшая высота снежного покрова – 73см, снеговой район – III. Преобладающе направление ветров – юго-западное, западное, южное; средняя годовая скорость ветра – 3,6 м/с. Ветровой район – II.</p>
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<p>Лист</p> <p>3</p>

2 ГИДРОМЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

Схема гидрометеорологической изученности показана на рисунке 2.









 - метеостанции	 - гидрологические посты	
1 – Санкт-Петербург	1. р.Ижора – ст.Пудость	7. р.Славянка – д.Тярлево
2 – Невская-Порт		
3 – Ломоносов	2. р.Ижора – д.Антелево	8. р.Тосна – г.Тосно
4 – Белогорка		
5 - Пушкин	3. р.Ижора – д.Антропшино	9. р.Стрелка – д.Олики
6 - Павловск		
 - район работ	4. р.Ижора – д.Аннолово	10. р.Оредеж - д.Большое Заречье
	5. р.Ижора – завод Ижорский, н.бьеф	11. р.Оредеж - д.Чикино
	6. р.Ижора – р.п.Усть-Ижора	12. р.Оредеж - пгт Вырица

Рисунок 1 - Схема гидрометеорологической изученности района изысканий

Подп. и дата		 - метеостанции		 - гидрологические посты			
		1 – Санкт-Петербург	1. р.Ижора – ст.Пудость	7. р.Славянка – д.Тярлево			
Взам. инв. №	2 – Невская-Порт						
	3 – Ломоносов	2. р.Ижора – д.Антелево	8. р.Тосна – г.Тосно				
	4 – Белогорка						
	5 - Пушкин	3. р.Ижора – д.Антропшино	9. р.Стрелка – д.Олики				
	6 - Павловск						
	 - район работ	4. р.Ижора – д.Аннолово	10. р.Оредеж - д.Большое Заречье				
		5. р.Ижора – завод Ижорский, н.бьеф	11. р.Оредеж - д.Чикино				
		6. р.Ижора – р.п.Усть-Ижора	12. р.Оредеж - пгт Вырица				
Инв. № подл.	Рисунок 1 - Схема гидрометеорологической изученности района изысканий					Лист 4	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Ближайшие к району проектирования метеостанции – Павловск и Пушкин. Наблюдения на станциях носят долговременный характер (более 50 лет). Ближайшая метеостанция из числа представленных в СП 131.13330.2020 – Санкт-Петербург. Продолжительность наблюдений на станции – более 100 лет.

Ближайшими малыми изученными водотоками являются реки Ижора, Оредеж, Славянка, Тосна, имеющие характерные для района условия формирования стока. Ближайшие долговременно действующие гидрологические посты имеются на реках Ижора, Тосна, Оредеж.

Непосредственно в районе изысканий гидрологические наблюдения не производятся. Основные сведения о стационарных гидрологических постах, наблюдение на которых осуществляет ФГБУ «Северо-Западное УГМС», содержатся в таблице 1 гидрологической изученности.

Таблица 1 - Таблица гидрологической изученности района

№№ на схеме	Название водного объекта и пункта наблюдений	Код пункта наблю- дений	Расстояние от, км		Площ. водо- сбора, км ²	Период действия число, месяц, год		Отметка нуля поста		Принад- лежность поста
			истока	устья		открыт	закрыт	высота, м	систе-ма высот	
действующие посты										
4	р.Ижора - д.Аннолово	72729	46.0	29.0	784	24.09.1976	Действ.	33.00	БС	СЗ УГМС
8	р.Тосна - ст.Тосно	72043	85.0	36.0	1300	01.01.1920	Действ.	24.69	БС	
10	р.Оредеж - д.Бол. Заречье	72584	6.0	186	331	18.06.1950	Действ.	101,06	БС	
11	р.Оредеж - д.Чикино	72585	15.0	177	453	01.04.1952	Действ.	91,11	БС	
12	р.Оредеж - пгт Вырица	72588	68	124	920	04.08.1935	Действ.	50,85	БС	
закрытые посты										
1	р.Ижора - ст.Пудость	72046	9.40	66.0	103	01.03.1966	31.12.1972	78.00	БС	СЗ УГМС
2	р.Ижора - д.Антелево	72047	31.0	45.0	633	15.05.1932	21.03.1937	54.00	абс.	ведомств.
3	р.Ижора - д.Антропшино	72048	41.0	35.0	647	18.03.1944	24.05.1951	3.00	усл.	СЗ УГМС
5	р.Ижора - г.Колпино, з-д Ижорский, н.бьеф	72050	68.0	8.50	1040	14.08.1904	17.09.1935	0.82	абс.	ведомств.
6	р.Ижора - р.п.Усть-Ижора	72051	76.0	0.05	1110	18.07.1931	01.06.1954	0.73	абс.	СЗ УГМС
7	р.Славянка - пос.Тярлево	72733	21.0	18.4	87.5	01.09.1977	01.01.1995	13.00	БС	
9	р.Стрелка - д.Олики	72546	13.0	21.4	94.0	01.01.1973	30.09.1987	39.65	БС	

Характеристика постов, данные наблюдений которых могут использоваться для оценки гидрологического режима неизученных водотоков района, представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Гидрографические характеристики основных изученных водотоков района

Река-пункт	L, км		Уклон реки, ‰		F, км ²	Нср, м	средн. уклон водсб., ‰	густота речной сети, км/км ²	f _{оз} %	f _{бол} %	f _{лес} %
	от истока	от наиболее удален. точки	средн.	средне-взвеш.							
р.Славянка – пос.Тярлево	21	21	-	-	87.5	-	-	-	<1	2	20
р.Ижора – д. Аннолово	46	46	1.40	1.20	784	89	6.1	-	<1	<1	35
р.Тосна – ст.Тосно	85	85	0.4	0.39	1300	54	-	-	1	12	75

Согласно СП 11-103-97 район изысканий является достаточно изученным в гидрометеорологическом отношении.

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

3 СОСТАВ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Состав работ определяется положением изыскиваемого участка относительно водных объектов.

В границах участка водотоки и водоемы отсутствуют.

Ближайшие водные объекты: Белое озеро расположенное в 0.75 км северо-восточной от района работ и р. Колпанская расположенная в 0.91 км западной от района работ.

Задачей инженерно-гидрометеорологических изысканий в соответствии с требованиями технического задания и нормативных документов СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 482.1325800.2020 является оценка гидрометеорологической изученности территории, характеристика климатических и гидрологических условий, определение опасных гидрометеорологических явлений и процессов.

Оценка гидрометеорологических условий включает установление пунктов гидрометеорологических наблюдений (метеостанций и гидрологических постов), в разное время функционирующих вблизи изыскиваемой территории и по местоположению и условиям подстилающей поверхности репрезентативных для района проектирования.

Характеристика климатических условий включает предоставление сведений о средних и экстремальных значениях метеоэлементов, датам наступления/начала/окончания различных явлений. По отдельным характеристикам оцениваются согласно п. 4.34 СП 11-103-97 вероятности превышения (обеспеченности).

Работы осуществляются в три этапа:

Изыскания включают подготовительный, полевой и камеральный этапы.

I. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП.

1. Подбирается разномасштабный и разновременной картографический материал.
2. Оценивается степень гидрометеорологической изученности района с составлением схемы изученности и таблицы гидрологической изученности.
3. Для оценки климатических условий выбираются опорная и при необходимости дополнительные метеостанции. Для составления общей характеристики гидрологического режима водотоков территории выбираются посты-аналоги, территориально близкие району проектирования и имеющие сходные с ним условия формирования стока.

II. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ

4. Рекогносцировочное обследование района работ и возможных участков сближения с водными объектами.

III. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

5. Оценка климатических условий района проектирования по данным 2 метеостанций. Определение снеговых, ветровых и гололедных нагрузок по СП 20.13330.2016; ветровых и гололедных нагрузок по ПУЭ-7. Согласно рекомендаций п.1.9 ПУЭ-7 оценивается степень загрязнения атмосферного воздуха.
6. Сбор, систематизация и анализ гидрологической информации по выбранным постам-аналогам. Составление по материалам наблюдений на водотоках-аналогах общей характеристики водного режима водотоков изыскиваемой территории.
7. По результатам рекогносцировочного обследования составление характеристики гидрологических условий района работ.
8. Определение ширины водоохраных зон водотоков. Определяется в зависимости от длины водотока согласно Водного кодекса РФ.
9. Определение опасных гидрометеорологических явлений и процессов. Производится с учетом перечня и количественных критериев, представленных в приложениях Б и В к СП 11-103-97,
10. По результатам изысканий определяется наличие ограничений на использование участка и необходимость разработки мероприятий по его инженерной защите.

Подп. и дата	Взам. инв. №	загрязнения атмосферного воздуха.						Лист
		6. Сбор, систематизация и анализ гидрологической информации по выбранным поста-аналогам. Составление по материалам наблюдений на водотоках-аналогах общей характеристики водного режима водотоков изыскиваемой территории.						
Инв. № подл.		7. По результатам рекогносцировочного обследования составление характеристики гидрологических условий района работ.						6
		8. Определение ширины водоохранных зон водотоков. Определяется в зависимости от длины водотока согласно Водного кодекса РФ.						
		9. Определение опасных гидрометеорологических явлений и процессов. Производится с учетом перечня и количественных критериев, представленных в приложениях Б и В к СП 11-103-97,						
		10. По результатам изысканий определяется наличие ограничений на использование участка и необходимость разработки мероприятий по его инженерной защите.						
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

							Лист
							7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Район работ расположен в строительно-климатическом подрайоне ПВ (СП 131.13330.2020), зоне влажности 1 (СП 50.13330.2012), дорожно-климатической зоне П₁ (СП 34.13330.2021).

Климатические условия охарактеризованы по материалам многолетних наблюдений ближайшей метеостанции *Пушкин* (основные показатели), *м/ст. Павловск* (средняя месячная и годовая температура почвы по вытяжным термометрам), *м/ст. Санкт-Петербург ИЦП* (максимальная скорость ветра, расчетные климатические характеристики из СП 131.13330.2020).

Климатические характеристики района представлены в таблицах 4.1 – 4.25.

4.1 Температура воздуха

Таблица 4.1 - Температура воздуха, °С, Пушкин

температура	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
средняя	-8,4	-8,5	-4,5	2,7	9,3	14,1	16,8	15,0	10,0	4,0	-1,2	-5,9	3,6
абс.максимум	7	6	14	26	31	32	32	32	28	21	12	9	32
абс.минимум	-38	-36	-30	-18	-7	-1	4	1	-4	-17	-24	-35	-38

Для г. Пушкин (приложение Г):

- средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца – 23,7°С;
- средняя температура наиболее холодного месяца – минус 8,3°С.

Таблица 4.2 - Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода		
последнего			первого					
средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
12.05	16.04.1950	07.06.1925	28.09	06.09.1956	24.10.1924	138	108 (1930)	187 (1950)

Таблица 4.3– Температурные параметры холодного периода (СП 131.13330.2020 Санкт-Петербург)

температура воздуха, °С				темпе- ратура воздуха °С обеспе- ченностью 0,94	средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха					
наиболее холодных суток обеспечен- ностью		наиболее холодной пятидневки обеспечен- ностью				≤ 0°С		≤ 8°С		≤ 10°С	
						продол- житель- ность	средняя темпе- ратура	продол- житель- ность	средняя темпе- ратура	продол- житель- ность	средняя темпе- ратура
0.98	0.92	0.98	0.92								
-31	-28	-27	-24	-11	5,8	130	-4,4	211	-1,2	230	-0,4

Таблица 4.4– Температурные параметры теплого периода (СП 131.13330.2020 Санкт-Петербург)

Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Сред. максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца °С	Абсолютная максимальная температура воздуха °С	Ср. сут. амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С
22	25	23,2	37	8,2

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

							Лист
							8
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 4.10 - Число дней с осадками различной величины за год (Санкт-Петербург)

0.0	≥0.1	≥0.5	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥20.0	≥30.0
38	191	140	112	34	12	2	0,5

Таблица 4.11 - Суточные максимумы осадков (Санкт-Петербург), мм

Метеостанция	Средний максимум	Наблюденный максимум	Суточные максимумы различной обеспеченности, %					
			63	20	10	5	2	1
Санкт-Петербург	30	76*	32,4	39,7	49,0	59,9	77,6	94,3

* - значение параметра подтверждено СП 131.13330.2020 с учетом последних лет наблюдений

Таблица 4.12 - Средняя и максимальная продолжительность осадков, час, Санкт-Петербург

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
средняя	232	210	140	98	61	55	56	59	82	120	188	234	1536
максим.	352	396	274	207	130	147	117	102	214	227	388	392	1985

Таблица 4.13 - Максимальная интенсивность осадков для различных интервалов времени, мм/мин, Санкт-Петербург

Продолжительность дождя						
минуты				часы		
5	10	20	30	1	12	24
3,2	2,5	1,7	1,3	0,6	0,07	0,05

4.4 Влажность воздуха

Таблица 4.14 - Влажность воздуха

месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
упругость водяного пара (мб)	3,2	3,1	3,6	5,7	8,0	11,8	14,5	14,1	10,6	7,4	5,3	4,0	7,6
относительная влажность воздуха (%)	87	84	78	73	67	70	74	79	84	86	88	88	80
дефицит насыщения (мб)	0,5	0,6	1,0	2,4	4,6	5,8	5,9	4,4	2,3	1,1	0,7	0,4	2,5

Таблица 4.15 - Число дней с относительной влажностью воздуха ≥ 80%, Санкт-Петербург

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
23	15	11	7	4	4	4	4	9	15	23	26	145

Таблица 4.16 - Относительная влажность воздуха, % (СП 131.13330.2020, Санкт-Петербург)

Ср. месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Ср. месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	Ср. месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Ср. месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого
86	84	71	59

4.5 Снежный покров

Таблица 4.17 - Основные показатели динамики снежного покрова [17, 18], Санкт-Петербург

Даты появления снежного покрова			Устойчивый снежный покров						Даты схода снежного покрова		
			даты образования			даты разрушения					
средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
1.11	3.10	20.12	1.12	24.10	30.01	23.03	4.02	17.04	15.04	28.02	09.05

												Лист
												10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

Таблица 4.21 - Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/с, Пушкин (высота флюгера 14м)

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
4,2	3,8	3,8	3,6	3,5	3,4	3,0	2,9	3,2	3,7	4,0	4,1	3,6

Таблица 4.22 - Максимальная скорость и порыв ветра (м/с) по флюгеру (ф) и анеморумбометру (а), м/ст Санкт-Петербург, ИЦП (высота флюгера 13 м)

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
скорость												
12ф	12ф	17ф	12ф	17ф	12ф	12ф	12ф	17ф	14ф	12ф	17ф	17ф
порыв												
21а	20ф	18а	19а	20ф	20ф	18а	18а	20ф	20а	19а	22а	22а

Таблица 4.23 – Максимальные скорости ветра различной повторяемости, м/с

Повторяемость 1 раз в n лет						
2 года	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет	50 лет
14	18	21	22	23	24	24

Таблица 4.24 – Среднее число дней с сильным ветром более 15 м/с [18]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1,0	0,7	0,6	0,5	0,7	0,6	0,4	0,2	0,6	1,0	1,2	0,7	8,2

Наибольшими скоростями отличаются штормовые ветры западных направлений.

Согласно карте 2 приложения Е к СП 20.13330.2016 участок по давлению ветра принадлежит району II. Нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа (таблица 11.1).

Согласно ПУЭ (карта 2.5.1) ветровой район – II. Нормативные значения ветровых нагрузок на высоте 10 м повторяемостью 1 раз в 25 лет (таблица 2.5.1 ПУЭ) составляют: нормативное ветровое давление W_0 - 500 Па; скорость ветра $v_0 = 29$ м/с.

Таблица 4.25 – Характеристики ветра (СП 131.13330.2020, Санкт-Петербург)

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с, за период со ср. суточной температурой воздуха $\leq 8^\circ\text{C}$	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
ЮЗ, 3	3,2	2,4	3	2,3

4.7 Атмосферные явления

Таблица 4.26 - Число дней с атмосферными явлениями (Пушкин)

Число дней с явлением		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
туман	средн.	3	4	3	4	2	1	2	4	5	4	6	5	43
	макс.	7	7	8	8	4	3	7	12	9	11	8	9	58
метель	средн.	8	6	5	0,9	0,1					0,3	2	5	27
	макс.	13	12	10	5	1					3	9	11	41
гроза	средн.				0,7	2	5	7	5	1	0,05			21
	макс.				3	5	12	14	12	4	1			34
град	средн.				0,05	0,6	0,3	0,3	0,04	0,7	0,1			2,1
	макс.				1	3	2	2	1	4	1			6

Максимальная наблюденная толщина стенки гололеда – 7мм. Максимальный вес гололедно-изморозевых отложений (гололед) – 64 г/м (09.03.1981г.). По толщине стенки гололеда участок находится в районе II (карта 3 приложения Е к СП 20.13330.2016), толщина стенки – 5 мм (табл. 12.1).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						12

- Общая продолжительность периода с ледовыми явлениями в среднем составляет 150 дней.

[illegible]



Рисунок 5.3 – Вид на район работ со стороны ул. Генерала Кныша

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист 16
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

5.3 Опасные гидрометеорологические явления и процессы (ОЯ)

На изыскиваемой территории опасными гидрометеорологическими явлениями и процессами, исходя из количественных критериев, установленных СП 11-103-97, являются:

1. Ливневые осадки слоем более 30 мм за 1 час. Наивысшее наблюдаемое значение – 36мм.
2. Дождь слоем более 50 мм за 12 час. Наивысшее наблюдаемое значение - 50,4 мм.
3. Максимальная наблюдаемая скорость ветра на метеостанции Санкт-Петербург не превышает критического значения 30 м/с. При этом имеются сведения, что при выдающемся наводнении 1924г. скорость ветра в прибрежной зоне достигала 40 м/с. В 2010г. в Ленинградской области был отмечен ураган, прошедший по западной части Волховского, восточной части Всеволожского и юго-восточной оконечности Приозерского районов. По характеру разрушений скорость ветра достигала 28,5-33 м/с, на метеостанции Сосново зафиксирована скорость 30 м/с. В связи с этим, учитывая близость района проектирования к морской акватории, рекомендуется отнести сильный ветер скоростью около 30 м/с к опасным явлениям, потенциально возможным в Анненском сельском поселении Ломоносовского района ЛО.
4. За период метеонаблюдений в городе однократно 15.08.1925г. наблюдался смерч [26]. Класс опасности смерча – 0, характер разрушений по шкале Фуджиты [26]: слабые повреждения. Некоторые повреждения труб и телевизионных антенн; сломанные ветки деревьев; поваленные деревья с неглубоко залегающими корнями.

Территория проектируемого участка не затапливается.

Толщина стенки гололеда в районе не превышает 7мм.

Район неселеоопасен и нелавинооопасен.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист 17
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	<p>Полученные материалы являются достаточными для разработки проектной и рабочей документации.</p>						Лист
									18
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

ПРИЛОЖЕНИЯ

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

Приложение А Техническое задание

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерных изысканий для подготовки проекта планировки территории и проекта межевания территории с целью размещения линейного объекта (автомобильная дорога - продолжение ул. Авиатриссы Зверевой и улицы Генерала Батлука), расположенной в городе Гатчина Гатчинского района Ленинградской области

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
1.	Наименование объекта	Проект планировки и проект межевания территории с целью размещения линейного объекта (автомобильная дорога - продолжение улицы Авиатрассы Зверевой и улицы Генерала Батлука), расположенного в городе Гатчина Гатчинского района Ленинградской области
2.	Стадия проектирования	2.1.Проект планировки территории 2.2.Проект межевания территории
3.	Основание для выполнения инженерных изысканий	3.1. Распоряжение комитета градостроительной политики Ленинградской области от 12 апреля 2022 года № 140 3.2. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.03.2017 № 402 «Об утверждении Правил выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, перечня видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. № 20».
4.	Инициатор	Администрация муниципального образования Гатчинский муниципальный район Ленинградской области
5.	Исполнитель изысканий	Определяется в соответствии с законодательством Российской Федерации
6.	Виды инженерных изысканий	- Инженерно-геодезические изыскания; - Инженерно-геологические изыскания; - Инженерно-гидрометеорологические изыскания; - Инженерно-экологические изыскания.
7.	Система координат	МСК-47(2)
8.	Система высот	Балтийская 1977 года
9.	Район размещения (местоположение)	Место расположения: Ленинградская область, Гатчинский муниципальный район, муниципальное образование «Город Гатчина», микрорайон Аэродром в городе Гатчина Гатчинского района Ленинградской области Границы территории проектирования приняты в соответствии с приложением № 1 к распоряжению Комитета градостроительной политики Ленинградской области от 12 апреля 2022 года <u>№ 140</u> .
10.	Цель и назначение работ	Подготовка исходных данных для проекта планировки территории и проекта межевания территории. Инженерно-геодезические изыскания выполняются с целью получения данных о ситуации и рельефе местности путём создания инженерно-топографического плана в качестве топографической основы для подготовки проекта планировки территории и проекта межевания территории. Инженерно-геологические изыскания выполняются с целью получения материалов об инженерно-геологических условиях, необходимых для подготовки проекта планировки территории. Инженерно-экологические изыскания должны обеспечить получение материалов об инженерно-экологических условиях, необходимых для подготовки проекта планировки территории. Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечить получение материалов об инженерно-гидрометеорологических условиях.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

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

Лист

22

Приложение № 1 к распоряжению
Комитета градостроительной политики
Ленинградской области
от 12 апреля 2022 года № 140

1

Граница территории, применительно к которой осуществляется подготовка документации по планировке территории

Граница объекта проектирования

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

лето. Средняя многолетняя температура воздуха – 3,6°C; абсолютная максимальная – 32°C, абсолютная минимальная – минус 38°C. Средняя годовая относительная влажность воздуха – 80%; годовая норма осадков – 694мм. Наибольшая высота снежного покрова – 73см, снеговой район – III. Преобладающее направление ветров – юго-западное, западное, южное; средняя годовая скорость ветра – 3,6 м/с. Ветровой район – II.

3 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

Ближайшие к району проектирования метеостанции – Павловск и Пушкин. Наблюдения на станциях носят долговременный характер (более 50 лет). Ближайшая метеостанция из числа представленных в СП 131.13330.2020 – Санкт-Петербург. Продолжительность наблюдений на станции – более 100 лет.

Ближайшими малыми изученными водотоками являются реки Ижора, Оредеж, Славянка, Тосна, имеющие характерные для района условия формирования стока. Ближайшие долговременно действующие гидрологические посты имеются на реках Ижора, Тосна, Оредеж.

Непосредственно в районе изысканий гидрологические наблюдения не производятся. Основные сведения о стационарных гидрологических постах, наблюдение на которых осуществляет ФГБУ «Северо-Западное УГМС», содержатся в таблице 1 гидрологической изученности.

Таблица 1 - Таблица гидрологической изученности района

№№ на схеме	Название водного объекта и пункта наблюдений	Код пункта наблюдений	Расстояние от, км		Площ. водосбора, км²	Период действия число, месяц, год		Отметка нуля поста		Принадлежность поста
			исток а	устья		открыт	закрыт	высота, м	система высот	
действующие посты										
4	р.Ижора - д.Аннолово	72729	46.0	29.0	784	24.09.1976	Действ.	33.00	БС	СЗ УГМС
8	р.Тосна - ст.Тосно	72043	85.0	36.0	1300	01.01.1920	Действ.	24.69	БС	
10	р.Оредеж - д.Бол. Заречье	72584	6.0	186	331	18.06.1950	Действ.	101,06	БС	
11	р.Оредеж - д.Чикино	72585	15.0	177	453	01.04.1952	Действ.	91,11	БС	
12	р.Оредеж - пгт Вырица	72588	68	124	920	04.08.1935	Действ.	50,85	БС	
закрытые посты										
1	р.Ижора - ст.Пудость	72046	9.40	66.0	103	01.03.1966	31.12.1972	78.00	БС	СЗ УГМС
2	р.Ижора - д.Антелево	72047	31.0	45.0	633	15.05.1932	21.03.1937	54.00	абс.	ведомств
3	р.Ижора - д.Антоново	72048	41.0	35.0	647	18.03.1944	24.05.1951	3.00	усл.	СЗ УГМС
5	р.Ижора - г.Колпино, з-д Ижорский, н.бьеф	72050	68.0	8.50	1040	14.08.1904	17.09.1935	0.82	абс.	ведомств
6	р.Ижора - р.п.Усть-Ижора	72051	76.0	0.05	1110	18.07.1931	01.06.1954	0.73	абс.	СЗ УГМС
7	р.Славянка	72733	21.0	18.4	87.5	01.09.1977	01.01.1995	13.00	БС	
9	р.Стрелка - д.Олики	72546	13.0	21.4	94.0	01.01.1972	30.09.1987	39.65	БС	

Характеристика постов, данные наблюдений которых могут использоваться для оценки гидрологического режима неизученных водотоков района, представлены в таблице 2.

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

Река-пункт	L, км		Уклон реки, ‰		F, км²	Нср, м	средн. уклон водсб., ‰	густота речной сети, км/км²	f _{оз} %	f _{бол} %	f _{лес} %
	от истока	от наиболее удален. точки	средн.	средне-взвеш.							
р.Славянка – пос.Тярлево	21	21	-	-	87.5	-	-	-	<1	2	20
р.Ижора – д. Аннолово	46	46	1.40	1.20	784	89	6.1	-	<1	<1	35
р.Тосна – ст.Тосно	85	85	0.4	0.39	1300	54	-	-	1	12	75

4 СОСТАВ РАБОТ И МЕТОДЫ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

В границах участка водотоки и водоемы отсутствуют. Ближайшие водные объекты: Белое озеро расположенное в 0.75 км северо-восточной от района работ и р. Колпанская расположенная в 0.91 км западной от района работ.

Оценка гидрометеорологических условий включает установление пунктов гидрометеорологических наблюдений (метеостанций и гидрологических постов), в разное время функционирующих вблизи изыскиваемой территории и по местоположению и условиям подстилающей поверхности репрезентативных для района проектирования.

Характеристика климатических условий включает предоставление сведений о средних и экстремальных значениях метеоэлементов, датам наступления/начала/окончания различных явлений. По отдельным характеристикам оцениваются согласно п. 4.34 СП 11-103-97 вероятности превышения (обеспеченности).

Изыскания включают подготовительный, полевой и камеральный этапы.

I. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП.

1. Подбирается разномасштабный и разновременной картографический материал.
2. Оценивается степень гидрометеорологической изученности района с составлением схемы изученности и таблицы гидрологической изученности.
3. Для оценки климатических условий выбираются опорная и при необходимости дополнительные метеостанции. Для составления общей характеристики гидрологического режима водотоков территории выбираются посты-аналоги, территориально близкие району проектирования и имеющие сходные с ним условия формирования стока.

II. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ

4. Рекогносцировочное обследование района работ и возможных участков сближения с водными объектами.

5. Оценка климатических условий района проектирования по данным 2 метеостанций. Определение снеговых, ветровых и гололедных нагрузок по СП 20.13330.2016; ветровых и гололедных нагрузок по ПУЭ-7. Согласно рекомендаций п.1.9 ПУЭ-7 оценивается степень загрязнения атмосферного воздуха.
6. Сбор, систематизация и анализ гидрологической информации по выбранным постам-аналогам. Составление по материалам наблюдений на водотоках-аналогах общей характеристики водного режима водотоков изыскиваемой территории.
7. По результатам рекогносцировочного обследования составление характеристики гидрологических условий района работ.
8. Определение ширины водоохранных зон водотоков. Определяется в зависимости от длины водотока согласно Водного кодекса РФ.
9. Определение опасных гидрометеорологических явлений и процессов. Производится с учетом перечня и количественных критериев, представленных в приложениях Б и В к СП 11-103-97,
10. По результатам изысканий определяется наличие ограничений на использование участка и необходимость разработки мероприятий по его инженерной защите.
11. Установление имеющих проявление в районе опасных гидрометеорологических явлений и процессов. ОЯ устанавливаются с использованием количественных критериев, рекомендованных СП 11-103-97. Актуализированные данные об опасных гидрометеорологических явлениях за период 1991-2019г.г. заимствуются для изыскиваемого субъекта РФ с сайта ВНИИГМИ-МЦД «Сведения об опасных и неблагоприятных гидрометеорологических явлениях, которые нанесли материальный и социальный ущерб на территории России (сайт ВНИИГМИ-МЦД <http://meteo.ru/data/310-neblagopriyatnye-usloviya-pogody-nanjosshie-ekonomicheskie-poteri>)
12. Подготовка технического отчета с комплектом необходимых приложений. Отчет формируется с учетом требований СП 47.13330.2016, СП 438.1325800.2019, СП 482.1352800.2020.

В процессе выполнения изысканий объемы могут уточняться и подвергаться незначительной корректировке.

Таблица 3 - Предварительные объемы работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем
1	составление программы работ	программа	1
<i>полевые работы</i>			
2	рекогносцировочное обследование	км	1
<i>камеральные работы</i>			
3	составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
4	составление таблицы гидрологической изученности	таблица	1
5	систематизация материалов гидрологических наблюдений	годопункт	30
6	составление записки «характеристика естественного режима реки»	записка	1
7	подбор станций и постов	станция	2
8	составление климатической характеристики по 2 метеостанциям	1 записка	1
9	написание отчета по изученной территории	1 отчет	1

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- установление соответствия методов производства работ требованиям технического задания, программы работ и нормативных документов (ГОСТов, СП, методических указаний и др.);
- выявление степени завершенности работ, установление необходимости корректировки их объемов, методологии и сроков выполнения;
- обеспечение комплектности отчетной документации, предусмотренной требованиями технического задания и программы работ.

							Лист
							30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Охрана труда при производстве инженерных изысканий организуется начальником отдела изысканий в соответствии с действующими нормативными документами по охране труда и техники безопасности.

Охрана труда при производстве полевых гидрометеорологических изысканий (при их необходимости) осуществляется в соответствии с требованиями «Правил по технике безопасности при инженерно-гидрологических работах».

Полевые работы на водном объекте (при их необходимости) должны проводиться с обязательным соблюдением требований Федерального закона №7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды».

- по предотвращению развития неблагоприятных рельефообразующих процессов;
- по предотвращению изменения естественного поверхностного стока;
- по предотвращению возгорания;
- по предотвращению захламления территории, разлива горюче-смазочных материалов;
- по сохранению растительного и почвенного покрова.

Исполнитель при пребывании на Объекте несет ответственность за соблюдение требований природоохранного законодательства.



Г.А. Каджоян

[illegible]

Приложение В Копия выписки из реестра СРО

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

24 октября 2022г.

№ 18

(ðama)

(номер)

АССОЦИАЦИЯ

«Объединение изыскателей «Альянс»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация: АС «Объединение изыскателей «Альянс»

основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания

(вид саморегулируемой организации)

123022, г. Москва, ул. Красная Пресня, д. 28, пом. IV, комн. 16.

объединениеальянс.рф

alyans.izvsk@mail.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-И-036-18122012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществом с ограниченной ответственностью «Гео Артель»

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица
или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «Гео Артель» (ООО «Гео Артель»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 7816687662
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1187847373780
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	192242, Санкт-Петербург, ул. Белы Куна, дом 2, корпус 1, литер А, пом.31Н/30-ЦР
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 150119/818
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Дата регистрации в реестре: 15.01.2019
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 15.01.2019
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	вступило в силу 15.01.2019
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Генеральный директор
АС «Объединение изыскателей
«Альянс»

(должность
уполномоченного лица)

М.П. _____



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Приложение Г Материалы предшествующих изысканий

ФГБУ «Северо-Западное УГМС»

Санкт-Петербургский центр по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды – филиал
Федерального государственного бюджетного
учреждения «Северо-Западное управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(Санкт-Петербургский ЦГМС – филиал
ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

Юридический адрес:
23 линия В.О., д. 2а, Санкт-Петербург, 199106
Фактический адрес:
ул. Профессора Попова, д. 48, Санкт-Петербург, 197022
Почтовый адрес:
23 линия В.О., д. 2а, Санкт-Петербург, 199106
тел. (812) 325-35-13, факс (812) 325-35-13
e-mail: spbcgms@meteo.nw.ru; http://www.meteo.nw.ru

09.07.2020 № 78-78/7-774 рк

На № 59/20-И от 03.06.2020

СПРАВКА О КЛИМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ

Предоставляем климатические характеристики по г. Пушкин г. Санкт-Петербурга.

1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А.....160
2. Коэффициент рельефа местности.....1
3. Средняя максимальная температура воздуха (°C)
наиболее жаркого месяца.....23,7
4. Средняя температура воздуха (°C) наиболее
холодного месяца.....-8,3
5. Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
7	8	7	10	17	19	17	15	4

6. Скорость ветра, повторяемость превышения которой
составляет 5%, м/с.....7

Заместитель начальника ФГБУ «Северо-Западное УГМС»
начальник Санкт-Петербургского ЦГМС



Н.Н. Щербакова

Рудых Вероника Владимировна
(812) 328-13-61

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата