

**Создание улично-дорожной сети, внутриквартальных проездов,
сетей связи и ливневой канализации в микрорайоне № 7
г. Кингисеппа Кингисеппского муниципального района
Ленинградской области**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ**

ДН-1210.П-ИГМИ

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

**Создание улично-дорожной сети, внутриквартальных проездов,
сетей связи и ливневой канализации в микрорайоне № 7
г. Кингисеппа Кингисеппского муниципального района
Ленинградской области**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ**

ДН-1210.П-ИГМИ

Генеральный директор

А.А. Чурсинов

Главный инженер проекта

О.Н. Ковердяев



Санкт-Петербург
2022

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

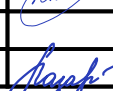
Обозначение	Наименование документа	Лист
	Текстовая часть	
ДН-1210.1.П-ИЭИ-С	Содержание	
ДН-1210.1.П-ИЭИ-ПЗ	Пояснительная записка	
	Приложения	
Приложение 1.	Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий	
Приложение 2.	Программа инженерно-экологических изысканий	
Приложение 3.	Выписка СРО «МРИ»	

Согласовано		

Инв. № подл.

Подл. и дата

Инв. № подл.

						ДН-1210.П-ИГМИ-С		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание		
Разработал	Клепикова				08.2022			
Проверил	Рыбин				08.2022			
ГИП	Ковердяев				08.2022			
Н. контроль	Лазарева				08.2022			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
								

ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на объекте «Создание улично-дорожной сети, внутриквартальных проездов, сетей связи и ливневой канализации в микрорайоне № 7 г. Кингисеппа Кингисеппского муниципального района Ленинградской области» выполнялись в соответствии с техническим заданием (приложение А) и программой работ (приложение Б).

Заказчик: ООО «Ямбург 7М» в лице Технического заказчика ЗАО «БФА-Девелопмент»

Исполнитель изысканий: ООО «Дорнадзор»;

Вид строительства: новое строительство, реконструкция;

Стадия изысканий: проектная документация, рабочая документация;

Уровень ответственности: II нормальный

Характеристика объекта: Проектом предусмотреть устройство улично-дорожной сети, внутриквартальных проездов, сетей связи и ливневой канализации.

Цель и задачи изысканий: Изучение гидрометеорологических условий с целью получения необходимых и достаточных материалов для проектных решений.

Задачи изысканий:

- Охарактеризовать гидрометеорологическую изученность территории;
- Представить характеристику климатических условий;
- Представить оценку гидрологических условий района проектирования.

Изыскания производились в июле 2022 г. группой в составе Каджояна Г.А., Майоров А.А.

Дата выпуска отчета – 08.08.2022г.

1 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

Река Луга в гидрологическом смысле изучена хорошо. Участок работ расположен на правом берегу р. Луги, 0,43 км северо-восточнее реки. Ближайшим к проектируемому участку является пост СЗУГМС «р. Луга - г. Кингисепп» (наблюдения с 1932 года).

Исследуемый участок под проектирования находится в 0,9 км на северо-восток от действующего поста СЗУГМС, расположенного в г. Кингисеппе. Режимные и расчетные характеристики р. Луги приводятся по материалам многолетних наблюдений на этом посту (Таблица 1). Схема гидрометеорологической изученности приведена на Рисунке 2.

Согласно СП 11-103-97 район изысканий изучен в гидрометеорологическом отношении.

Таблица 1 - Гидрологическая изученность района работ.

Водоток, створ	Расстояние, км		Средний уклон русла от истока, ‰	Площадь бассейна, км²	Залесенность, %	Заболоченность, %	Озерность, %	Период действия	
	от истока	от устья						открыт	закрит
р. Луга – г. Кингисепп	293	60	0,18	12800/544*	62	9	2	1932	действ.

Примечание: * - в числителе приведена общая площадь водосбора, в знаменателе - площадь, с которой отсутствует поверхностный сток в пределах распространения карста.

Пост СЗУГМС «р. Луга - г. Кингисепп» находится в 1,5 км к СЗ от станции Кингисепп, в 1,5 км ниже моста. Пост расположен на левом берегу и состоит из свай и реперов. Отметка нуля поста равна минус 0,06 м БС. Временами, при нагонах, пост оказывается в подпоре от Финского залива.

Климатические условия района охарактеризованы в соответствии с основными требованиями СП 11-103-97 [2] по данным фактических наблюдений на

метеостанции Северо-Западного УГМС в г. Кингисепп, как наиболее репрезентативной и принята за основную (Таблица 2).

Таблица 2 - Метеорологическая изученность района работ.

Наименование Синоп. индекс	Расположение м/ст			Высота, м	Год начала наблюдений	Год окончания наблюдений
	Расстояние до объекта, км	Координаты				
		широт а	долгот а			
м/ст Кингисепп 26059	2,4	59°22'	28°37'	17	1907	Действ.

2. Краткая физико-географическая характеристика

В административном отношении, рассматриваемый участок изысканий расположен в Ленинградской области, Кингисеппский район, г. Кингисепп, в границах кадастрового квартала 47:20:0902003. В физико-географическом отношении - на правом берегу реки Луга.

2.1. Геоморфологические условия

Ленинградская область находится в пределах Восточно-Европейской (Русской) равнины. Этим объясняется равнинный характер рельефа с незначительными абсолютными высотами (50-150 м над уровнем моря). Низменности пересечены густой речной сетью, расходящейся в различных направлениях, долины рек, как правило, врезаны неглубоко и лишь при пересечении склонов водораздельных возвышенностей они врезаются на глубину от 20 до 40 м местами до 50 м. Характерно образование болот в низинах и на плоских пространствах между реками.

2.2. Растительность и почвы

Ленинградская область и Санкт-Петербург располагается в лесной зоне, на юге подзоны тайги, в месте ее перехода в подзону смешанных лесов. В пределах Ленинградской области распространились леса, первоначально сосновые, березовые, еловые, а затем дубовые.

Почвообразующей породой являются ледниковые отложения, преимущественно неоднородные, грубые по механическому составу. Они представлены, как правило, безвалунными и галечными крупнозернистыми песками. На территории преобладают дерново-подзолистые почвы, а так же встречаются торфяно-подзолисто-глеевые, подзолисто-глеевые, подзолистые и подзолы. Рассматриваемая территория расположена в зоне избыточного увлажнения.

2.3. Гидрографическая сеть

Речная сеть района изысканий принадлежит к бассейну Балтийского моря, к частному бассейну реки Луга.

Река Луга. Длина реки составляет 353 км, площадь водосборного бассейна равна 13800 км², густота речной сети в бассейне реки составляет 0,70 км/км², средний уклон реки – 0,16 ‰.

Бассейн представляет собой довольно низменную, слабо расчлененную равнину, характеризующуюся малым уклоном местности, с изобилием низин. Среди равнины встречаются отдельные гряды и группы холмов. К северу от г. Кингисеппа проходит Силурийский глинт. Он состоит из нескольких террас; ниже его начинается очень низменная предглинтовая равнина, на поверхности которой возвышаются Криковское, Куровицкое и Кругловское плато, достигающие высоты 25-30 м абс. К югу от г. Кингисеппа (на равнинном Лужско-Нарвском водоразделе) среди обширных торфяников выступают древние дюны, сложенные перевеянными озерно-ледниковыми песками.

Грунты на большей части бассейна представлены суглинками и глинами, реже (по левобережью Луги от ст. Толмачево до д. Хилок и верхняя часть бассейна р. Долгой) – валунными суглинками и супесями. Супеси господствуют на территории

Силурийского плато, южная часть которого входит в состав бассейна. Только в районе г. Луги и в бассейнах рек Веревки и Облы, а также в районе оз. Сяберского, распространены флювиогляциальные и зандровые несортированные пески; в верхней части бассейна и севернее г. Кингисеппа преобладают озерно-ледниковые отложения в виде мелких и средних сортированных песков.

Большая часть бассейна (на 62 %) покрыта смешанными лесами, у селений значительные площади распаханы. Болота расположены в верховье реки Луги (Тесово-Нетельский болотный массив), в бассейнах рек Оредежи, Долгой и Кемки, по правобережью Луги от устья р. Оредежи до устья р. Хревицы и в междуречье рек Луги и Нарвы. Заболоченность бассейна 9 %; озерность 2 %.

Следует отметить, что в области распространения Силурийского плато, которое сложено легкокарстующимися известняками, реки получают обильное питание за счет карстовых вод; сток здесь происходит преимущественно подземным путем, что сильно уменьшает потери на испарение и делает сток более равномерным.

Долина реки на участке от устья руч. Запесчанского до д. Большого Волока, от устья р. Веревки до д. Изорь ящикообразная и только в районе г. Луги на протяжении 6 км V-образная; между д. Большим Волоком и устьем р. Веревки – трапецеидальная, на остальном протяжении она неясно выраженная и только в г. Кингисеппе, где река прорезает Силурийский глинт, долина V-образная. Преобладающая ширина долины выше д. Большого Волока 700 м, ниже она увеличивается до 1000 м, в районе г. Кингисеппа уменьшается до 600 м; наибольшая – 2000 м (в 1,5 км выше устья р. Переволоки), наименьшая – 400 м (в районе г. Луги). Склоны выше впадения р. Веревки умеренно рассеченные, на участке выше д. Большого Волока и ниже устья Веревки они крутые, местами обрывистые, в районе г. Кингисеппа – очень крутые. Преобладающая высота их 15-20 м, в районе г. Кингисеппа 10-20 м; наибольшая – 50 м (в 1 км ниже д. Вяз), наименьшая – 7 м (у д. Смыч). Склоны сложены валунными суглинками, местами супесями, в районе г. Луги и ст. Толмачево – песками, в районе г. Кингисеппа они состоят из известняков, перекрытых суглинками. Склоны покрыты лугами, местами поросли кустарником.

Пойма реки Луги в основном двухсторонняя, на участке от д. Изори до устья р. Косколовки прерывистая. Ширина её до д. Изори 300-500 м; на участке прерывистой поймы затопляются только отдельные излучины реки шириной 50-100 м; ниже устья р. Косколовки ширина разлива увеличивается до 2000-3000 м, в районе деревень Жабино и Кошкино достигает 4000-5000 м; особенно велики разливы между деревнями Кейкино и Большое Куземкино, где соединяются полые воды рек Луги, Россони и Нарвы и заполняют все низменные пространства. Почти на всем протяжении поймы сильно изрезана старицами, заливами, долинами ручьев, а ниже устья р. Косколовки сетью осушительных каналов. Пойма сложена преимущественно супесчаными и песчаными грунтами, местами заторфована. Пойма покрыта лугами с отдельными кустами ольхи и ивы, ниже ст. Толмачево она почти сплошь заросла кустами и частично покрыта смешанным лесом, местами заболочена.

Пойма затопляется слоем воды 1-2 м, местами 4-6 м; продолжительность затопления в среднем 2-3 недели.

Русло у берегов, а местами сильно, зарастает водной растительностью. Дно песчаное, на порожистых участках галечно-валунное, изредка глинистое, от 113 до 59-го км от устья сложено плитами известняка, часто перекрытых песком. Берега крутые, умеренно крутые, обрывистые и только между 113 и 57-м км от устья (местами) и в устье реки пологие.

2.4. Климат

Климат данного района умеренно холодный, переходный от морского к континентальному. Ведущим климатообразующим фактором в юго-западной части Ленинградской области является циркуляция воздушных масс. Во все сезоны года преобладают юго-западные и западные ветры, несущие воздух атлантического происхождения. Вхождения атлантических воздушных масс чаще всего связаны с циклонической деятельностью и сопровождаются обычно ветреной пасмурной погодой, относительно теплой – зимой и сравнительно прохладной – летом. Повышенная циклоничность, характерная для Русской равнины, объясняется тем, что здесь скрещиваются пути западных и южных циклонов.

Климатические данные района работ приводятся по материалам многолетних наблюдений ближайшей метеостанции: **м/ст. Кингисепп**.

Изыскиваемый участок расположен в строительно-климатическом подрайоне II В [4].

2.4.1. Температура воздуха

Средняя годовая температура воздуха (за период 1924-41, 1944-2020 гг.) составляет 4,9 градуса (Таблица 3, Приложение Г). Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, среднемесячная их температура составляет минус 6,8-6,9 градусов. Абсолютный минимум температуры воздуха в районе работ составляет минус 43 градуса. Самым теплым месяцем на рассматриваемой территории является июль, со средней температурой воздуха 17,5 градуса. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 34,7 градусов (Таблица 3).

Таблица 3 - Температура воздуха, м/ст. Кингисепп °С.

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
средняя	-6,8	-6,9	-2,7	4,2	10,6	15,0	17,5	15,8	10,8	5,3	0,2	-3,9	4,9
Абсолютный Максимум/год	<u>8,6</u> 2007	<u>10,6</u> 1990	<u>16,6</u> 2007	<u>27,0</u> 2000	<u>33,2</u> 2014	<u>33,9</u> 1998	<u>33,2</u> 2010	<u>34,7</u> 2010	<u>29,1</u> 1963	<u>21,2</u> 1982	<u>13,1</u> 2015	<u>11,6</u> 2006	<u>34,7</u> 2010
Сред. из абсолют. максимум	3,4	3,6	9,3	19,8	25,8	27,7	29,0	27,7	22,4	15,5	8,8	4,8	30,1
Абсолютный Минимум/год	<u>-43</u> 1940	<u>-41</u> 1929	<u>-32,8</u> 1963	<u>-26,1</u> 1956	<u>-6,1</u> 1965	<u>-1,1</u> 1965	<u>1</u> 1978	<u>0</u> 1980	<u>-6,1</u> 1968	<u>-12,8</u> 1988	<u>-26</u> 1951	<u>-40</u> 1978	<u>-43</u> 1940
сред. из абсолют. минимум	-24,1	-23,5	-18,0	-7,1	-2,0	2,8	7,0	4,2	0,0	-5,5	-11,9	-18,2	-27,6

За начало весны принимается устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через ноль градусов, что происходит обычно 27 марта. Период с положительными средними суточными температурами составляет в среднем 244 дней. Между датами перехода температуры через ноль и разрушения устойчивого снежного покрова обычно проходит не более 7-10 дней. Среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0°С по рисунку А.3 СП 131.13330.2020 около 70 дней. Весна характеризуется частыми возвратами холодов, а иногда и кратковременными установлениями снежного покрова.

Лето, за начало которого принимается переход температуры воздуха через 10 градусов, наступает в среднем 12 мая. Средняя продолжительность лета около 4,5 месяцев. В летнем сезоне выделяется период среднесуточных температур выше 15 градусов, который начинается 06 июня и заканчивается 24 августа.

Осень наступает, как правило, 24 сентября. Продолжительность осени около двух месяцев.

Зима начинается 18 ноября. Первая половина зимы, или так называемое предзимье, характеризуется преобладанием ненастной погоды с дождями и мокрым снегом. С 17 декабря среднесуточная температура воздуха переходит через минус 5 градусов; этот период длится до 24 марта, т.е. в среднем 3 месяца.

Продолжительность отопительного периода 211 дней со среднесуточной температурой не более 8 градусов

Таблица 4 - Средние сроки перехода температуры воздуха через минус 5, 0, 5, 10 и 15 °С и продолжительность периода с температурой воздуха выше указанных значений.

температура	- 5°С	0°С	5°С	10°С	15°С
ср. сроки перехода весной	24.III	27.III	20.IV	12.V	06.VI
ср. сроки перехода осенью	17.XII	18.XI	21.X	24.IX	24.VIII
продолжительность периода, сут	291	244	184	135	79

Таблица 5 - Даты наступления первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода в воздухе.

Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолжительность безморозного периода		
средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	Мин.	Макс.
16.05	18.04	08.06	02.10	11.09	28.10	139	105	172

Расчетные температуры приняты по данным м.ст. Кингисепп за период 1924-2018 гг. составляют: Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 35°С, обеспеченностью 0,92 – минус 30°С. Температура воздуха самой холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 32°С, обеспеченностью 0,92 - минус 26°С.

Температура воздуха наиболее теплого периода, обеспеченностью 0,95 составляет 22°С. Температура воздуха, обеспеченностью 0,98 составляет 25°С.

2.4.2. Температура почвы

Средняя годовая температура поверхности почвы по м/ст. Кингисепп (за 1966-2018 гг.) составляет плюс 5,5°С. Наиболее низкая средняя температура почвы наблюдается в январе, феврале и составляет минус 8,1°С. Абсолютный минимум температуры почвы в районе работ составляет минус 48 градусов. Наиболее высокая средняя температура поверхности почвы наблюдается в июле и составляет плюс 20,6°С. Абсолютный максимум температуры почвы составляет 55,5 градусов (Таблица 6).

Таблица 6 - Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С (почва подзолистая, супесчаная).

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
средняя	-8,1	-8,1	-3,7	4,7	12,9	18,2	20,6	18,0	11,6	5,0	-0,5	-4,8	5,5
абсолютный максимум	5,7	10,0	21,2	39,2	52,3	53,0	55,5	51,9	38,2	23,0	13,4	9,2	55,5
	2007	1990	2014	2011	2014	2013	2014	2014	2013	1981	2015	2006	2014
абсолютный минимум	-44,6	-43,0	-35,4	-23,0	-4,9	-0,3	3,5	-0,7	-5,0	-21,0	-31,0	-48,0	-48,0
	1987	1979	1987	1977	2014	2012	2015	2010	1993	1992	1983	1978	1978

Таблица 7 - Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода на поверхности почвы.

Дата последнего			Дата первого заморозка			Продолж. безморозн. периода		
сред.	ранняя	поздняя	сред.	ранняя	поздняя	сред.	наименьш.	наибольш.
22.V	2.V	6.VII	25.IX	4.IX	20.X	125	66	169

С глубиной температура почвы в летние месяцы убывает, в зимние месяцы с глубиной температура почвы становится выше, так как сначала охлаждается ее поверхность (Таблица 8). Средняя продолжительность периода промерзания составляет 180 дней.

Таблица 8 - Средняя месячная температура почвы, °С на различной глубине (Почва подзолистая супесчаная).

Глубины	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
0,8	2,0	1,3	1,1	1,9	4,8	9,4	12,7	13,8	12,7	9,8	6,2	3,6	6,6
1,6	3,4	2,8	1,9	1,7	3,5	6,8	10,4	11,7	11,8	10,0	7,4	5,1	6,4
3,2	5,8	4,7	3,9	3,3	3,2	4,3	6,6	8,6	9,8	10,2	8,8	7,5	6,4

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов при оголенной от снега поверхности рассчитывается согласно СП 22.13330.2016 [5]:

Грунт	м/ст
суглинков и глин	1,04 м
супесей, песков мелких и пылеватых	1,27 м
песков гравелистых, крупных и средней крупности	1,36 м
крупнообломочных грунтов	1,54 м

2.4.3. Влажность воздуха

Средняя годовая упругость водяного пара, содержащегося в воздухе, по м.ст. Кингисепп составляет 8,0 гПа. В течение года упругость водяного пара изменяется от 3,6 гПа до 14,8 гПа. Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 80% (Таблица 9).

Таблица 9 - Влажность воздуха.

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
Парционное давление водяного пара (гПа)	3,7	3,6	4,4	6,0	8,6	12,0	14,8	14,1	10,9	8,0	5,8	4,4	8,0
относительная влаж. воздуха (%)	86	84	78	71	66	70	75	79	83	85	89	88	80
дефицит насыщения (гПа)	0,5	0,6	1,2	2,6	5,1	6,4	5,8	4,4	2,5	1,4	0,7	0,5	2,6

2.4.4. Осадки

Рассматриваемая территория относится к зоне избыточного увлажнения, что объясняется сравнительно небольшим приходом тепла и хорошо развитой здесь циклонической деятельностью, которая активно проявляется во все сезоны года. На распределение осадков большое влияние оказывают орографические особенности местности и подстилающая поверхность. Даже небольшие возвышенности обуславливают перераспределение осадков: увеличение их на наветренных возвышенных участках и уменьшение на подветренных склонах и в понижениях за возвышенностями.

В среднем в г. Кингисепп в год (за период 1925-41, 1944-2020 гг.) выпадает 704 мм осадков (Таблица 10, Приложение Г). Самыми дождливыми являются июнь, июль и август – среднемесечное количество осадков от 73 до 82 мм. За июнь, июль и август может выпасть до 64% годовой суммы осадков. Возможны колебания в выпадении осадков. Меньше всего осадков наблюдается в зимние месяцы, и до середины весны. Так в среднем в январе, феврале, марте и апреле выпадает 32-41 мм.

Суточный наблюденный максимум осадков по м.ст. Кингисепп составил 66 мм (20.06.1953 г). Максимальное суточное количество осадков 1% обеспеченности по м/ст Кингисепп (за период 1936-2020 гг.) составляет 98 мм (Приложение Г).

Средняя продолжительность осадков за год составляет 1535 часов, максимальная – 1985 часов. Максимальная интенсивность осадков для

продолжительности 5 мин составляет 3,8 мм/мин, для продолжительности 24 часа – 0,04 мм/мин.

Очень сильный дождь наблюдался в мае 1983 года, когда за 12 часов выпало 57,6 мм осадков; в июле 2011 г., когда за 5 часов выпало 54,7 мм и в августе 2016 г., когда за 6 часов выпало 55,2 мм. Так же наблюдался сильный ливень в июне 1970 г., когда за 1 час выпало 33 мм осадков.

Из общего годового числа осадков 66% выпадают в виде дождей, 20% в виде твердых осадков и 14% в виде смешанных осадков.

Таблица 10 - Осадки с поправками на смачивание, мм.

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
средняя	43	35	36	38	48	71	81	95	75	69	61	52	704
абсолютный максимум/год	<u>98</u> 2005	<u>102</u> 2008	<u>82</u> 1995	<u>85</u> 1966	<u>116</u> 2005	<u>222</u> 2004	<u>167</u> 1979	<u>230</u> 2016	<u>136</u> 2012	<u>126</u> 2008	<u>144</u> 2001	<u>122</u> 1983	<u>919</u> 1983
абсолютный минимум/год	<u>5</u> 1972	<u>4</u> 1994	<u>6</u> 2013	<u>6</u> 2004	<u>12</u> 1978	<u>10</u> 1969	<u>18</u> 2006	<u>5</u> 2002	<u>15</u> 2008	<u>10</u> 1987	<u>0,9</u> 1993	<u>18</u> 1968	<u>447</u> 1964

2.4.5. Снежный покров

Снежный покров появляется обычно в начале ноября, но он, как правило, держится недолго. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в начале декабря и разрушается в третьей декаде марта. Окончательно снег сходит обычно в первой декаде апреля (Таблица 11). Высота снежного покрова достигает максимума обычно в феврале-марте. Наибольшая за зиму мощность снежного покрова может достигать 71 см (Таблица 12). Процент зим с отсутствием устойчивого снежного покрова составляет 4%.

Таблица 11 - Характеристика динамики снежного покрова.

Число дней со снежн. покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	средн.	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средн.	ранняя	поздняя	средн.	ранняя	поздняя
108	01.XI	28.IX	3.XII	4.XII	2.XI	28.I	23.III	7.XII	12.IV	11.IV	16.III	11.V

Таблица 12 - Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (1966-2018 гг.), см.

X	ноябрь			декабрь			январь			февраль			март			IV	Наибольшая за зиму		
3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	ср.	мах	мин
1	1	3	9	9	12	15	17	18	19	22	24	26	25	25	19	3	32	71	7

2.4.6. Ветер

В районе работ преобладающими направлениями ветра в зимний период являются южные, юго-западные и юго-восточные румбы. Летом уменьшается вероятность южных ветров, их место занимают западные и северо-западные ветра. Весной преобладающими направлениями являются северо-западные, западные и юго-восточные румбы. Осенью господствуют южные ветра (Таблица 13).

По данным м/ст. Кингисепп среднегодовая скорость ветра (1925-41, 1944-2020 гг.) составляет 2,8 м/с (Таблица 14). Максимальная скорость ветра может достигать по флюгеру 20 м/с, в порыве 29 м/с (Таблица 15). Максимальная скорость ветра с 10 минутным интервалом осреднения (за период 1977-2018 гг.) обеспеченностью 1% составляет 14,8 м/с, с учетом порывов - 34,2 м/с.

Таблица 13 - Повторяемость направления ветра и штилей (%) 1966-2018 гг.

	Январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
С	8,5	6,4	7,5	10,9	13,9	14,6	13,7	11,0	10,2	8,5	6,5	6,2	9,8
СВ	3,7	4,0	4,2	7,5	8,5	8,4	6,4	6,7	5,8	4,3	3,9	3,1	5,5
В	11,1	12,2	12,0	13,9	14,8	11,9	11,0	12,8	11,8	9,3	12,0	10,3	11,9
ЮВ	21,8	22,9	18,2	16,5	11,8	10,8	11,6	12,9	15,3	17,4	21,2	19,3	16,6
Ю	19,3	19,7	18,1	13,3	10,9	11,8	15,5	16,0	18,2	21,1	24,9	23,2	17,7
ЮЗ	15,8	14,1	14,4	11,7	9,9	11,0	12,3	14,0	15,0	16,6	14,5	17,5	13,9
З	10,7	11,2	13,5	13,3	14,1	15,7	15,6	15,6	13,2	13,9	10,2	11,3	13,2
СЗ	9,2	9,5	12,2	13,0	16,1	15,8	13,9	11,0	10,6	8,9	6,8	9,2	11,3
Штиль	7,1	6,7	7,6	7,0	8,4	9,7	12,0	14,6	12,0	7,0	4,5	4,6	8,4

Розы ветров за характерные месяцы и год представлены на Рисунке 3.

Таблица 14 - Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/с, (высота флюгера с легкой доской 13 м).

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

Таблица 15 - Максимальная скорость и порыв ветра (м/с) по флюгеру (ф) и анеморумбометру (а).

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
скорость	12а	14ф	14ф	12а	20ф	14ф	12ф	20ф	14ф	12ф	14ф	14а	20ф
порыв	26а	24а	23а	24а	25а	25а	20ф	28ф	28а	24ф	29а	27а	29а

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% достигает 4,9 м/с.

2.4.7. Нагрузки

При проектировании и строительстве следует учитывать нагрузки. Снеговые, ветровые и гололедные нагрузки относятся к кратковременным, зависят от района строительства и определяются по СП 20.13330.2016 [6]:

Нагрузки	Район
Снеговой район	III
Ветровой район	II
Гололедный район	III

Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли согласно Таблице 10.1 [6] составляет 1,5 кН/м².

Нормативное значение ветрового давления согласно Таблице 11.1 [6] принято равным 0,30 кПа.

Нормативное значение толщины стенки гололеда, превышаемое 1 раз в 5 лет, на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, в соответствии с Таблицей 12.1 [6] принять 10 мм, в соответствии с границами районов.

2.4.8. Атмосферные явления

Число дней с атмосферными явлениями приведено в Таблице 16.

Туманы. За год среднее количество дней с туманами составляет 36, наибольшее – 54. По данным наблюдений, максимум туманов бывает в конце лета – осенью, с максимумом в августе-сентябре 4,2-4,5 дней.

В феврале 2007 г. наблюдался сильный туман продолжительностью 1 час и видимость составляла 50 м, а так же в октябре 2012 г. - продолжительностью 2 часа при видимости 50 м.

Метели. В среднем за год приходится 8 дней с метелью, наибольшее их количество достигает 30 дней.

Грозы. Среднегодовое количество дней с грозой составляет 18, наибольшее – 33. Средняя продолжительность гроз в году равна 45,6 часов.

Град. Среднее число дней с градом составляет 0,84 дня, наибольшее – 5 дней.

Таблица 16 - Число дней с атмосферными явлениями (1966-2018 гг.).

		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
с туманом	средн.	2,78	2,76	3,16	2,49	1,78	1,33	2,10	4,22	4,53	3,96	3,90	2,94	36,0
	макс.	9	11	11	7	5	4	6	9	10	9	11	7	54
с метелью	средн.	1,88	1,71	1,33	0,21	0,02					0,08	1,04	2,00	8,37
	макс.	11	9	10	4	1					2	6	13	30
с грозой	средн.		0,02	0,04	0,22	2,35	3,96	5,27	4,18	1,67	0,18	0,08	0,02	18
	макс.		1	1	2	9	11	11	10	6	2	1	1	33
с градом	средн.			0,02	0,04	0,18	0,14	0,10	0,18	0,18				0,84
	макс.				1	2	3	2	2	2		1		5

2.4.9. Гололёдно-изморозевые образования

Гололёдно-изморозевые явления (таблицы 17-19) наблюдаются в холодную половину года, с октября по март. Распределяются они неравномерно, чаще пятнами и полосами разной площади. При образовании гололедно-изморозевых явлений существенную роль играют местные условия – формы рельефа, экспозиция склона, защищенность от влагонесущего потока и т.д.

Гололёд – слой плотного льда, напоминающего стекло, на земле, деревьях, проводах и т.д. Он образуется на земной поверхности и на предметах путем намерзания капель переохлажденного дождя или мороси. Образование гололеда происходит при температуре 0-3°C, реже при более низких температурах.

Изморозь – отложение льда в виде кристаллов на деревьях, проводах и других предметах. Она белого цвета, не прозрачна, не такая плотная, как гололед, напоминает образование на морозильных камерах. Изморозь бывает двух видов – кристаллическая и зернистая. Первая состоит из кристаллов льда, обычно менее 1 см, вторая представляет собой снеговидный рыхлый лед до 1 см и более. Образуется изморозь при тумане в результате сублимации водяного пара (переход воды из газообразного в твердое состояние).

Самыми продолжительными по времени являются сложные отложения (смешанные отложения при наложении одного вида обледенения на другой). Обычно сложное отложение состоит из гололеда и изморози, иногда сопровождается налипанием мокрого снега.

Максимальная толщина стенки гололеда 4% обеспеченности равна 12,5 мм.

Таблица 17 - Среднее/максимальное число дней в году с обледенением проводов гололедного станка.

Вид отложения	Среднее число дней	Наибольшее число дней
Гололед	6,1	13
Изморозь	11,5	27
Мокрый снег	8,7	18
Сложное отложение	0,6	4
Гололедица	12,2	42

Таблица 18 - Максимальная продолжительность гололёдно-изморозевых явлений, час.

Вид отложения	Продолжительность, ч
Гололед	92
Изморозь	91
Мокрый снег	140
Сложное отложение	163
Гололедица	673

Таблица 19 - Повторяемость (%) различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений. м/с, Кингисепп.

Масса, г/м				Число случаев
≤40	41-140	141-310	311-550	
87	13			31

2.4.10. Опасные процессы и явления

К опасным гидрометеорологическим процессам и явлениям, приведенные в СП 11-103-97 [2], относятся:

- ветер, скорость которого более 30 м/сек и в порыве более 40 м/сек, на побережье более 35 м/сек, при порывах более 40 м/с;
- дождь, слой осадков более 50 мм за 12 часов;
- ливень, слой осадков более 30 мм за 1 час и менее;
- гололед, отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм.

Согласно перечню СП 11-103-97 [2] опасные гидрометеорологические явления в районе работ наблюдаются в виде дождя и ливня (Раздел 2.4.4).

Согласно перечню СП 482.1325800.2020 [9] опасные гидрометеорологические явления в районе работ наблюдаются в виде дождя, ливня и ветра (Раздел 2.4.4 и 2.4.6).

Согласно перечню и критериям опасных гидрометеорологических явлений на территории Ленинградской области, утвержденные ФГБУ «Северо-Западное УГМС» 06.06.2013 г., к очень сильному ветру относиться ветер в порыве со скоростью 25 м/с и выше; к очень сильному дождю относиться количество осадков более 50 мм за 12 часов [17]. Таким образом, из приведенных выше наблюдений за ветром, осадками и обледенением особо опасные метеорологические процессы и явления в районе строительства наблюдаются по осадкам, сильному ветру, так же в районе могут наблюдаться сильный мороз, ветер, смерч и шквал и туман (согласно ФГБУ «Северо-Западное УГМС»).

2.4.11. Водный режим

Территория изысканий располагается на правом берегу реки Луга, в ее среднем течении. Река протекает на юго-западе, в 0,43 км от обследуемой территории.

Характеристика водного режима приводится по ближайшей изученной реке Луге. Река берет свое начало в Новгородской области, имеет протяженность 353 км. Река имеет широкую левобережную пойму, затапливаемую при прохождении высоких половодий. Наивысшие наблюденные уровни реки на посту г. Кингисепп составляют 7,31 м БС (1960 г.).

Река Луга относится к водотокам, для которых в годовом ходе уровня воды характерны все фазы гидрологического режима – весеннее половодье, летне-осенняя межень, осенне-зимний период с несколько повышенной водностью и зимняя межень.

Весенний подъем уровня начинается в среднем в третьей декаде марта, пик половодья обычно отмечается в середине апреля. Спад половодья продолжается до середины-конца мая.

Летне-осенняя межень наступает обычно в конце мая – начале июня и заканчивается в октябре. Низшие уровни отмечаются в июле-августе. Почти ежегодно межень нарушается дождевыми паводками.

Зимняя межень устанавливается обычно в конце ноября и продолжается до конца марта. В неустойчивые зимы, при оттепелях, межень нарушается подъемом уровня воды.

Временами, при нагонах, в районе города Кингисепп река Луга оказывается в подпоре от Финского залива.

2.4.12. Зимний режим

Первые ледяные образования на р. Луге появляются обычно конце октября, сопровождаются шугоходом, продолжительностью 5-10 дней. Это объясняется геоморфологическими особенностями бассейна Луги.

Образование и развитие заберегов зависит от водности реки, скоростей течения и погодных условий. После перехода температуры воздуха через 0°C лед на Луге появляется обычно через 12-13 дней. Сумма отрицательных температур воздуха, необходимая для появления льда на Луге минус 14°C. Осеннего ледохода не бывает.

Устойчивый ледостав обычно образуется в середине декабря и продолжается около 120 дней. Ледовый покров ровный, устойчивый. После образования ледостава происходит вначале ускоренное, а затем более замедленное нарастание толщины ледяного покрова. Наибольшая толщина льда наблюдается в марте. Средняя многолетняя толщина льда к концу зимы на исследуемом участке составляет 30-35 см, в суровые зимы толщина льда может достигать наибольших значений 70-80 см.

Вскрытие реки начинается в среднем в третьей декаде марта. При затяжных перебойных веснах продолжительность вскрытия может увеличиваться до 24 дней. При очень теплых веснах вскрытие происходит очень дружно и может осуществиться за 7 дней. В такие весны весенний ледоход может вообще отсутствовать, лед тает на месте. Весенний ледоход на р. Луге бывает не ежегодно, начинается в середине апреля и продолжается 2-5 дней.

Переохлаждение массы воды создают благоприятные условия для образования внутриводного льда (шуги), который заполняет живое сечение реки и вызывает повышение уровня воды. После установления ледяного покрова зажоры быстро размываются.

На р. Луге подъем уровней, вызываемых зажорами, никогда не превышал максимальных уровней весеннего половодья и практического значения не имеет. Средний подъем уровней р. Луги, вызываемый зажорами, колеблется от 40 до 84 см, средняя продолжительность зажоров составляет 5-30 дней.

Заторы на р. Луге бывают не каждую весну, максимальный подъем был зафиксирован 1960 г. и составил 235 см.

Общая продолжительность периода с ледовыми явлениями составляет в среднем 150-155 дней, хотя в отдельные годы продолжительность может увеличиваться до 177 дней.

3. СОСТАВ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

Гидрометеорологические изыскания выполнялись в соответствии с техническим заданием согласно СП 47.13330.2016 (Актуализированный СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»), СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», «Наставлениям гидрометеорологическим станциям и постам», 1978, вып.6, ч.1. СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик».

В период проведения работ было выполнено:

Вид работ:	Ед. измерения	Объемы
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование водотока	1 км	0,5
Рекогносцировочное обследование бассейна водотока	1 км	1
Проложение хода технического нивелирования	1 км	0,5
Устройство водпоста	1 пост	1
Наблюдения на водомерном посту	1 месяц	0,01
Установление отметок высоких уровней	1 комплекс	1
Фотоработы	1 снимок	17
Камеральные работы		
Составление программы производства работ	1 программа	1
Обработка данных рекогносцировочного обследования водотока	1 км	0,5
Обработка данных рекогносцировочного обследования бассейна	1 км	1
Обработка водомерных наблюдений	1 расчет	1
Составление таблицы гидрометеорологической изученности	1 таблица	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	1 схема	1
Выбор аналогов	1 расчет	1
Сбор и систематизация материалов наблюдений СЗУГМС	1 годопункт	50
Вычисление параметров распределения отдельных характеристик стока и величин различной обеспеченности	расчет	1
Расчет максимальных уровней воды	1 расчет	1
Составление климатической характеристики	1 записка	1
Составление отчета	1 отчет	1

Методика производства работ

Для получения отметок местности в качестве исходных использовалась сеть референчных станций Ленинградской области.

При выполнении инженерных изысканий используются приборы и оборудование, прошедшие в установленном порядке метрологическое обеспечение (наличие свидетельств о поверке средств измерений) в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Полевые инженерно-изыскательские работы производятся с соблюдением требований Законодательства об охране окружающей среды и техники безопасности.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

4.1 Результаты полевого обследования

Рекогносцировочное обследование в границах проектирования и ближайшего водного объекта выполнено в августе 2022 г. в период летней межени.

Территория под застройку жилых комплексов располагается на севере города Кингисепп. С северо-востока территория граничит с Крикковским шоссе, с юго-востока - территория застройки города, с юго-запада проходит ул. Доблести, с северо-запада – незастроенная территория.

Гидрографическая сеть непосредственно на участке работ водными объектами не представлена, обследуемая территория расположена на водосборе р. Луга, которая протекает в 0,43 км юго-западнее.

Часть участка открытая, поросла луговой растительностью, юго-западная часть поросла смешанным лесом. С востока и юга участок граничит с застроенной местностью. Преобладающие отметки местности 25,0 - 27,0 м БС. Местность ровная, сложена песчаным грунтом, поросла луговой растительностью и смешанным лесом.

На участке находится сеть замкнутых канав, ширина канав по бровкам откосов 2,0-5,0 м, по дну 0,4 - 0,6 м, высота откосов канав 0,30-0,60 м. На момент изысканий вода отсутствовала, сеть канав не имеет связи с водными объектами. Канавы не относятся к мелиоративной системе сельскохозяйственного назначения.

Рекогносцировочное обследование реки Луга

На участке работ и в непосредственной близости от его границ водных объектов нет. Все мелиоративные канавы на обследованных участках бессточные и не имеют связи с водными объектами. Ближайший водоток - р. Луга протекает юго-западнее, обследованных участков, наименьшее расстояние до неё 430 м.

Для наблюдения за уровнем воды реки Луга оборудован временный водомерный пост свайного типа. Водомерный пост расположен на правом берегу р. Луга, в створе бульвара Победы. В качестве сваи поста использовалась стальная трубка, вбитая в дно реки у правого берега. Отметка сваи водомерного поста 1,45 м БС. Расстояние от верха сваи до уровня воды измерялось рулеткой. Во время производства работ уровень воды не менялся и составил 1,33 м БС.

В районе водомерного поста долина реки V-образная, её ширина 550 м. Правый склон долины очень крутой, его высота 21 - 22 м. Левый склон долины умеренно крутой, его высота 16 м. На левом склоне долины есть терраса, её ширина 140 м, высота над уровнем воды 6,0 м. На террасе расположено футбольное поле. Склоны долины поросли лиственным лесом, сложены супесью, есть обнажения известняков. Пойма реки левобережная, её ширина 130 м. Высота поймы над уровнем воды около 2,0 м. Пойма поросла кустарником, сложена песчаным грунтом. Ширина реки 90-100 м. Берега реки умеренно крутые, высотой 2,0 м. Берега сложены песком, поросли луговой растительностью, кустарником. Дно реки плотное, песчано-каменистое. Вода реки коричневого цвета.

Горизонт высоких вод (ГВВ) определенный по меткам на местности (трава на кустарнике) составил 3,08 м БС, что на 1,75 м выше уровня воды на день работ.

Ширина водоохранной зоны водного объекта

Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ, Статья 65, ширина водоохранной зоны реки Луга равна 200 м.

Участок работ расположен в 0,43 км северо-восточнее реки. Проектируемый объект не располагается в водоохранной зоне реки.

4.2 Расчетные уровни воды р. Луга

В соответствии с требованиями СП 33-101-2003 были собраны ряды максимального уровня воды по реке Луга на посту г. Кингисепп за период наблюдений 1954-2017 гг. Собранные ряды были подвергнуты статистической обработке в соответствии с требованиями, включая проверку однородности, оценку статистических параметров и построение кривой обеспеченности.

При аппроксимации эмпирических кривых обеспеченностей в качестве аналитической кривой использовалась кривая Пирсона III типа (Рисунок 4).

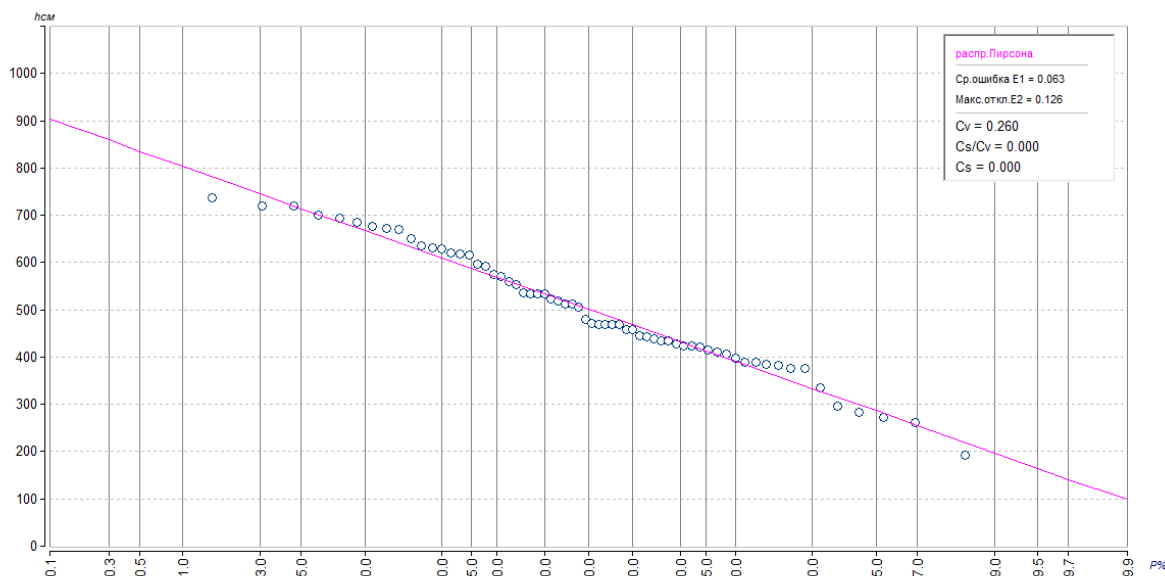


Рисунок 1 - Эмпирическая и аналитическая кривые обеспеченности максимальных уровней воды

по посту р. Луга - г. Кингисепп (период 1954-2017 гг.)

Результат расчетов

Максимальные уровни воды заданной обеспеченности р. Луги для участка работ приняты по расчетным данным р. Луга - г. Кингисепп и перенесены по падению (Таблица 20). Продольный уклон водной поверхности в период максимальных уровней воды на участке от поста г. Кингисепп до места работ принят 0,05 м.

Таблица 20 - Принятые расчетные уровни воды (м БС) на р. Луга.

Водоток - створ	Мах уровни воды, м БС, обеспеченность	
	1%	10%
р. Луга – г. Кингисепп	7,98	6,61
р. Луга – участок	7,93	6,56

Наивысшие наблюдаемые уровни реки на посту г. Кингисепп составляют 7,31 м БС (1960 г.).

Обследуемый участок располагается на коренном берегу реки с отметками 21-27 м БС. Разница между абсолютной наименьшей отметкой поверхности земли объекта изысканий (21 м БС) и отметкой максимального уровня воды (7,93 м БС) составляет 13 м.

Максимальные уровни воды реки не будут топить участок обследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для подготовки проектной документации по объекту: «Создание улично-дорожной сети, внутриквартальных проездов, сетей связи и ливневой канализации в микрорайоне № 7 г. Кингисеппа Кингисеппского муниципального района Ленинградской области» выполнено в августе 2022 г. в период летней межени.

2. Объем выполненных работ соответствует нормативным документам и техническому заданию заказчика.

3. Климатические данные района работ приводятся по материалам многолетних наблюдений ближайшей метеостанции: **м/ст. Кингисепп**.

Изыскиваемый участок расположен в строительно-климатическом подрайоне II В [4].

Снеговые, ветровые и гололедные районы приняты по СП 20.13330.2016.

Нагрузки	Район	Величина нагрузки	Примечание
Снеговой район	III	1,5 кПА	карта 1 СП 20.13330.2016 Таблица 10.1 СП 20.13330.2016
Ветровой район	II	0,30 кПА	карта 2 СП 20.13330.2016 Таблица 11.1 СП 20.13330.2016
Гололедный район	III	10 мм *	карта 3 СП 20.13330.2016 Таблица 12.1 СП 20.13330.2016

4. Метеорологические данные помещены в Разделе 2.4. Согласно перечню СП 11-103-97 опасные гидрометеорологические явления в районе работ наблюдаются в виде дождя и ливня. Согласно перечню 482.1325800.2020 [9] опасные гидрометеорологические явления в районе работ наблюдаются в виде дождя и ливня, и ветра (Раздел 2.4.10).

5. Гидрографическая сеть непосредственно на участке работ водными объектами не представлена, обследуемая территория расположена на водосборе р. Луги, которая протекает в 0,43 км юго-западнее.

6. Обследуемая территория располагается на коренном берегу реки с отметками 21-27 м БС, Разница между абсолютной наименьшей отметкой поверхности земли объекта изысканий (21 м БС) и отметкой максимального уровня воды (7,93 м БС) составляет 13 м. (Раздел 4.2). Максимальные уровни воды реки не будут топить участок обследования.

7. Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ, Статья 65 [14], ширина водоохранной зоны реки Луга равна 200 м. Проектируемый объект не располагается в водоохранной зоне реки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 47.13330.2016 (Актуализированный СНиП 11-02-96). Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
2. СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
3. СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик.
4. СП 131.13330.2020 (Актуализированный СНиП 23-01-99*). Строительная климатология.
5. СП 22.13330.2016 (Актуализированный СНиП 2.02.01-83*). Основания зданий и сооружений.
6. СП 20.13330.2016 (Актуализированный СНиП 2.01.07-85*). Нагрузки и воздействия.
7. РСН 76-90. Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ. ГОССТРОЙ РСФСР, Москва, 1990.
8. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 6, часть 1, Ленинград, 1978.
9. СП 482.1325800.2020. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
10. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Том 2, Ленинград, 1965.
11. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 2, Ленинград, 1972.
12. Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики. Том 2, Ленинград, 1966, 1974, 1978.
13. Государственный водный кадастр. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Том 1, выпуск 5, Ленинград, 1986.
14. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
15. Справочники по климату СССР. Серия 3. Части 1-6, Вып.3. Л.: Гидрометеоиздат, 1988
16. Интернет сайт www.pogodaiklimat.ru.
17. Интернет сайт ФГБУ «Северо-Западное УГМС» www.meteo.nw.ru.

«УТВЕРЖДАЮ»
ООО «Ямбург 7М»
в лице Технического заказчика
ЗАО «БФА-Девелопмент»
Генеральный директор

«СОГЛАСОВАНО»
ООО «Дорнадзор»
Генеральный директор

_____/ Л.В. Коган /
« ____ » _____ 2022 г.

_____/ А.А. Чурсинов /
« ____ » _____ 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий

1. Наименование объекта	Создание улично-дорожной сети, внутриквартальных проездов, сетей связи и ливневой канализации в микрорайоне № 7 г. Кингисеппа Кингисеппского муниципального района Ленинградской области
2. Местоположение объекта	микрорайон № 7 г. Кингисеппа Кингисеппского муниципального района Ленинградской области
3. Основание для выполнения работ	Договор №ДН-1210/28/06/2022 от 28.06.2022
4. Вид строительства	Новое строительство, реконструкция
5. Стадия проектирования	Проектная документация Рабочая документация
6. Заказчик разработки проектной документации	ООО «Ямбург 7М» в лице Технического заказчика ЗАО «БФА-Девелопмент»
7. Заказчик изысканий	ООО «Ямбург 7М» в лице Технического заказчика ЗАО «БФА-Девелопмент»
8. Исполнитель изысканий	ООО «Дорнадзор»
9. Финансирование работ	За счет средств Заказчика.
10. Цель изысканий	Оценка гидрометеорологических условий района проектирования в объеме, достаточном для принятия обоснованных проектных решений и прохождения экспертизы материалов инженерных изысканий
11. Состав изысканий	1.Охарактеризовать гидрометеорологическую изученность территории; 2.Представить характеристику климатических условий; 3.Представить оценку гидрологических условий района проектирования. 5.По результатам изысканий подготовить отчет.
12. Особые условия	1. Исполнитель разрабатывает и предоставляет Заказчику на согласование программу инженерно-гидрометеорологических изысканий. 2. Исполнитель обеспечивает получение положительного заключения экспертизы по результатам выполненных гидрометеорологических изысканий
13. Перечень нормативных	Работы выполняются в соответствии с требованиями настоящего технического задания и следующих нормативно-технических

документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	документов: - СП 47.13330.2016 – Инженерные изыскания для строительства. - ГОСТ 20522-2012 – «Грунты. Методы статической обработки результатов испытаний». - СП 11-105-97 – Инженерно-геологические изыскания для строительства. - СП 116.13330-2012 – Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования. - ГЭСН 81-02-01-2017 – Государственные элементные нормы на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы. Определение грунтов по трудности разработки. - ГОСТ 12071-2014 – Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов. - ГОСТ 30416-2012- Грунты. Методы лабораторного определения механических характеристик. Общие положения. - ГОСТ 5180-2015 – Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. - ГОСТ 25100-2011 – Грунты. Классификация. - ГОСТ 41 05-263-86 Воды подземные. Классификация по химическому составу и температуре - ГОСТ 21.302-2013 – Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям. Пособие по проектированию оснований и сооружений (к СНиП 2.02.01-83) «Стройиздат», М.,1986г. - СП 14.13330.2018 – Строительство в сейсмических районах. - СП 28.13330.2017 – Защита строительных конструкций от коррозии. - СП 131.13330.2020 - Строительная климатология
14. Срок выполнения работ	В соответствии с календарным планом работ
15. Требования к сдаче отчетной документации	Исполнитель представляет заказчику результаты инженерных изысканий, материалы проектной и рабочей документации в 4-х экземплярах на бумажных носителях в переплётё и в 2-х экземплярах на электронных носителях (USB-накопитель) в оригинальном (редактируемом) и PDF- форматах.

Приложение № 1 к Техническому заданию

Схема (план) участка с границами съемки по объекту:

«Создание жилого фонда, социальной и коммунальной инфраструктуры в г. Кингисеппе по адресу: микрорайон № 7 г. Кингисеппа Кингисеппского муниципального района Ленинградской области»



проектируемый объект

«УТВЕРЖДАЮ»
ООО «Дорнадзор»
Генеральный директор

«СОГЛАСОВАНО»
ООО «Ямбург 7М»
в лице Технического заказчика
ЗАО «БФА-Девелопмент»
Генеральный директор

_____/А.А. Чурсинов/
« ____ » _____ 2022 г.

_____/Л.В. Коган /
« ____ » _____ 2022 г.

ПРОГРАММА РАБОТ

на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту:
**«Создание улично-дорожной сети, внутриквартальных проездов, сетей связи
и ливневой канализации в микрорайоне № 7 г. Кингисеппа Кингисеппского
муниципального района Ленинградской области»**

1. Общие сведения

Заказчик изысканий: ООО «Ямбург 7М» в лице Технического заказчика ЗАО «БФА-Девелопмент»;

Исполнитель изысканий: ООО «Дорнадзор»;

Наименование объекта: «Создание улично-дорожной сети, внутриквартальных проездов, сетей связи и ливневой канализации в микрорайоне № 7 г. Кингисеппа Кингисеппского муниципального района Ленинградской области».

Местоположение объекта: микрорайон № 7 г. Кингисеппа Кингисеппского муниципального района Ленинградской области.

Стадия: проектная документация, рабочая документация;

Вид строительства: Новое строительство, реконструкция

Характеристика объекта: Проектом предусмотреть устройство улично-дорожной сети, внутриквартальных проездов, сетей связи и ливневой канализации.

Цель и задачи изысканий: Изучение гидрометеорологических условий с целью получения необходимых и достаточных материалов для проектных решений.

Задачи изысканий:

- Охарактеризовать гидрометеорологическую изученность территории;
- Представить характеристику климатических условий;
- Представить оценку гидрологических условий района проектирования.

По результатам изысканий подготовить отчет. Материалы, предоставленные Заказчиком:

Ситуационный план:



2. Местоположение объекта

В административном отношении, рассматриваемый участок изысканий расположен в Ленинградской области, Кингисеппский район, г. Кингисепп, в границах кадастрового квартала 47:20:0902003. В физико-географическом отношении - на правом берегу реки Луга.

Территория относится к подрайону ПВ климатического районирования для строительства. Климат – близкий к морскому, характеризующийся повышенной влажностью, высокой неустойчивостью погоды, продолжительной слабomорозной зимой и умеренно теплым летом. Средняя годовая температура воздуха – 5,4°C. Абсолютная минимальная температура - минус 35,9 °С, абсолютная максимальная температура - 37,1 °С.

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 зима и умеренно теплое лето. Средняя годовая температура – 4,9°C; абсолютный минимум температуры – минус 35,6°C, абсолютный максимум – 37,1°C. Среднегодовая влажность воздуха – 78%, годовая норма осадков – 644мм, из которых 67% выпадает обычно в теплый период года. Снежный покров устанавливается в среднем в первых числах декабря, сходит в середине апреля. Снеговой район - III. Преобладающими в течение всего года являются ветры западных, юго-западных и южных румбов. Район по давлению ветра – II, по толщине стенки гололеда – II.

По ПУЭ-7 ветровой район – II, гололедный район - II.

3. Гидрометеорологическая изученность района

Река Луга в гидрологическом смысле изучена хорошо. Участок работ расположен на правом берегу р. Луги, 0,43 км северо-восточнее реки. Ближайшим к проектируемому участку является пост СЗУГМС «р. Луга - г. Кингисепп» (наблюдения с 1932 года).

Исследуемый участок под проектирования находится в 0,9 км на северо-восток от действующего поста СЗУГМС, расположенного в г. Кингисеппе. Режимные и расчетные характеристики р. Луги приводятся по материалам многолетних наблюдений на этом посту (Таблица 1). Схема гидрометеорологической изученности приведена на Рисунке 2.

Согласно СП 11-103-97 район изысканий изучен в гидрометеорологическом отношении.

Таблица 1 - Гидрологическая изученность района работ.

Водоток, створ	Расстояние, км		Средний уклон русла от истока, %	Площадь бассейна, км ²	Залесенность, %	Заболоченность, %	Озерность, %	Период действия	
	от истока	от устья						открыт	закрыт
р. Луга – г. Кингисепп	293	60	0,18	12800/544*	62	9	2	1932	действ.

Примечание: * - в числителе приведена общая площадь водосбора, в знаменателе - площадь, с которой отсутствует поверхностный сток в пределах распространения карста.

Пост СЗУГМС «р. Луга - г. Кингисепп» находится в 1,5 км к СЗ от станции Кингисепп, в 1,5 км ниже моста. Пост расположен на левом берегу и состоит из свай и реперов. Отметка нуля поста равна минус 0,06 м БС. Временами, при нагонах, пост оказывается в подпоре от Финского залива.

Климатические условия района охарактеризованы в соответствии с основными требованиями СП 11-103-97 [2] по данным фактических наблюдений на метеостанции Северо-Западного УГМС в г. Кингисепп, как наиболее репрезентативной и принята за основную (Таблица 2).

Таблица 2 - Метеорологическая изученность района работ.

Наименование Синоп. индекс	Расположение м/ст				Год начала наблюдени й	Год окончания наблюдени й
	Расстояние до объекта, км	Координаты		Высота, м		
		широта	долгота			
м/ст Кингисепп 26059	2,4	59°22'	28°37'	17	1907	Действ.

4. Состав и виды работ

Вид работ:	Ед. измерения	Объемы
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование водотока	1 км	0,5
Рекогносцировочное обследование бассейна водотока	1 км	1
Проложение хода технического нивелирования	1 км	0,5
Устройство водпоста	1 пост	1
Наблюдения на водомерном посту	1 месяц	0,01
Установление отметок высоких уровней	1 комплекс	1
Фотоработы	1 снимок	17
Камеральные работы		
Составление программы производства работ	1 программа	1
Обработка данных рекогносцировочного обследования водотока	1 км	0,5
Обработка данных рекогносцировочного обследования бассейна	1 км	1
Обработка водомерных наблюдений	1 расчет	1
Составление таблицы гидрометеорологической изученности	1 таблица	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	1 схема	1
Выбор аналогов	1 расчет	1
Сбор и систематизация материалов наблюдений СЗУГМС	1 годопункт	50
Вычисление параметров распределения отдельных характеристик стока и величин различной обеспеченности	расчет	1
Расчет максимальных уровней воды	1 расчет	1
Составление климатической характеристики	1 записка	1
Составление отчета	1 отчет	1

5. Особые условия

Применение нестандартных технологий (методов), а также необходимость выполнения научно-исследовательских работ, научного сопровождения инженерных изысканий отсутствует.

6. Организация и методы выполнения работ

1. Климатические условия района изысканий оцениваются по опубликованным данным наблюдений опорной и дополнительной метеостанций с использованием нормативных документов СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2011, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2011, «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ) 7-ое издание, раздел 2.

2. Полевые изыскания производятся с использованием метрологически аттестованной аппаратуры. Координирование точек выполняются с помощью GNSS-приёмников Leica GS-10 в режиме RTK с установкой базовой станции на ближайшем пункте полигонометрии. Система высот Балтийская 1977г.

3. Гидрологические условия района изысканий определяются по результатам рекогносцировочного обследования, материалам Государственного водного кадастра по ближайшим водотокам-аналогам, материалам предшествующих изысканий (при наличии).

4. Максимальные расходы весеннего половодья для канала и канавы определяются по редукционной формуле. Параметризация формулы производится по материалам наблюдений рек-аналогов путем статистической обработки рядов максимальных расходов воды и слоев стока весеннего половодья. При построении кривых обеспеченности в качестве аналитической используется кривая Пирсона III типа. Подбор параметров осуществляется, исходя из ее наилучшего соответствия эмпирическим точкам в области редкой повторяемости. Максимальные расходы дождевого происхождения рассчитываются по формуле предельной интенсивности.

5. Ширина водоохранной зоны ручья б/н производится в зависимости от его протяженности согласно Водного кодекса РФ 74-ФЗ с учетом сведений, содержащихся в Региональной геоинформационной системе Правительства Санкт-Петербурга.

6. Опасные явления и процессы определяются в соответствии с критериями, регламентированными СП 11-103-97 (приложение В). Дополнительно приводится разработанный ФГБУ «Северо-Западное УГМС» региональный перечень опасных гидрометеорологических явлений.

7. Технический отчет составляется в соответствии с требованиями СП 11-103-97.

7. Контроль качества и приемка работ

При производстве полевых работ используются технические средства, зарегистрированные в государственном реестре средств измерений, прошедшие в установленном порядке поверку (калибровку).

Ведущий специалист осуществляет приемку полевых материалов и последующий технический контроль за соответствием методологии выполнения работ требованиям технического задания и действующих нормативных документов.

Результаты изысканий должны быть достоверными и достаточными для разработки проектной документации в отношении системы водоотведения поверхностного стока с территории проектируемого объекта.

8. Нормативная база

1. Водный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 03.06.06 г. N 74-ФЗ.
2. СП 47.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
3. СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
4. СП 482.1325800.2020 Свод правил «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»
5. СП 131.13330.2020 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».
6. СП 20.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия
7. СП 22.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений.
8. «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), 7-ое издание, раздел 2, 2003 г.
9. ТСН 23-356-2004 Ленинградской области «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий» Нормативы по энергопотреблению и теплозащите, 2004.
10. РБ-022-01 Руководство по безопасности. Рекомендации, по оценке характеристик смерча для объектов использования атомной энергии. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемки ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02.
11. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. – Л.: Гидрометеоиздат, 1984 г
12. Пособие к СНиП 2.05.03-84 (ПМП-91)
13. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд. седьмое, раздел 2

9. Отчетные материалы

Отчет представляется в формате Word, приложения – в текстовом формате и формате Excel, графические приложения (при наличии) – в формате pdf или dwg).

Отчет предоставляется в бумажном виде в 2 экземплярах и в электронном виде в формате PDF.

10. Охрана труда и окружающей среды

Охрана труда при производстве полевых гидрометеорологических изысканий осуществляется в соответствии с требованиями «Правил безопасности на автомобильном транспорте», «Правил по технике безопасности при инженерно-гидрологических работах»

Полевые изыскания производятся с соблюдением требований природоохранного законодательства.

Программу составил:



Г.А. Каджоян

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«28» июня 2022 г.

№ 000000000000000000005010

**Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания»
(Ассоциация СРО «МРИ»)**

СРО, основанные на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
197198, г. Санкт-Петербург, Большой пр., П.С., д. 18, литера А, 17-Н офис № 57, <http://sro-mri.ru>, info@sro-mri.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-И-035-26102012

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Проект Сервис»

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 «Проект Сервис» (ООО «Проект Сервис»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7813258351
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1167847327097
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	190103, РОССИЯ, г. Санкт-Петербург, г. Санкт-Петербург, Рижский пр., д. 2, литера А, помещение 6Н, 14, офис 211
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	1748

Наименование	Сведения
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	26 сентября 2019 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	26 сентября 2019 г., №39-04-ПП/19
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	26 сентября 2019 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право **выполнять инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
26 сентября 2019 г.	---	---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000

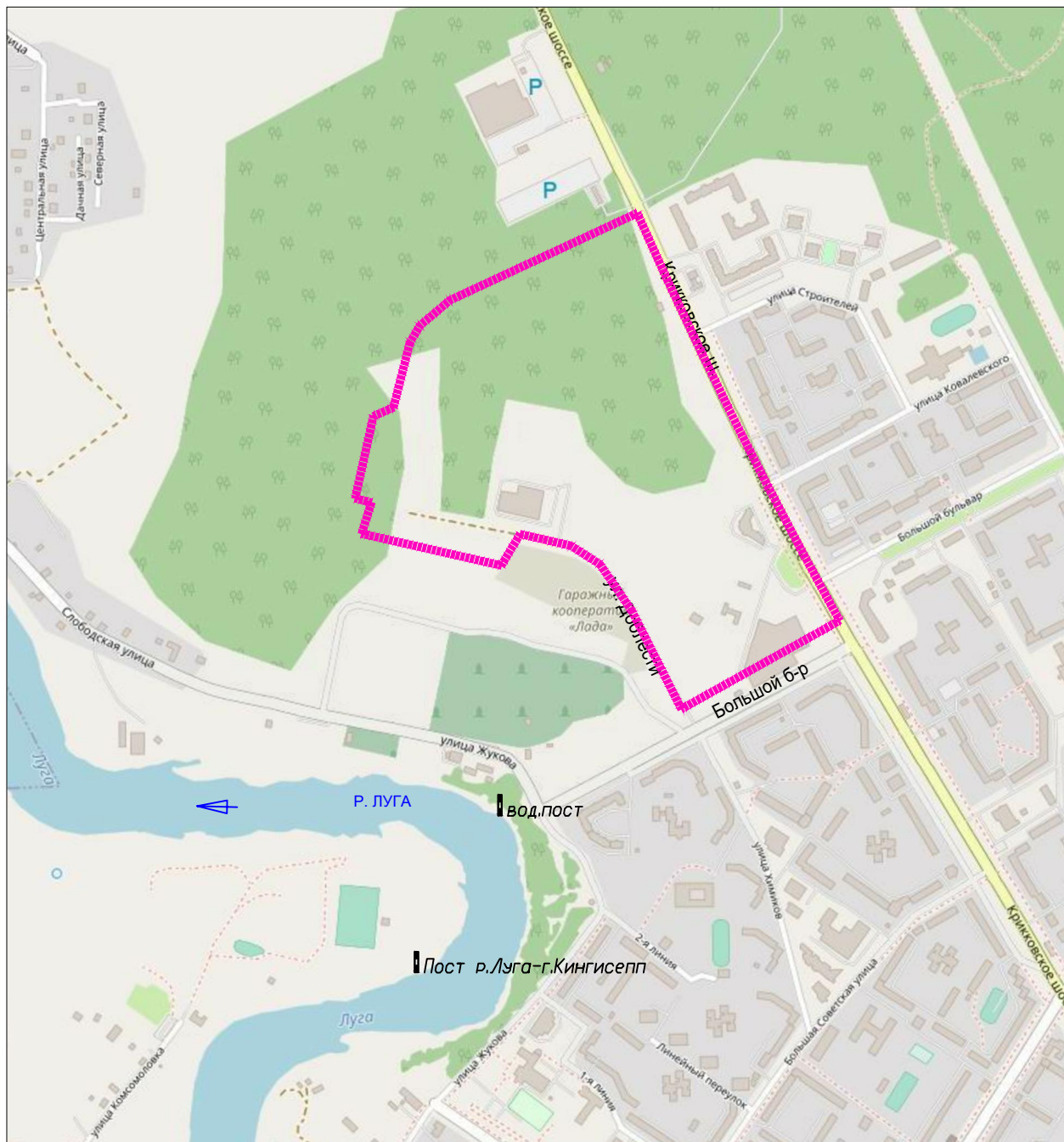
Наименование		Сведения															
г) четвертый		рублей															
	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более															
	д) пятый	---															
	е) простой	---															
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить): <table border="1"> <tbody> <tr> <td>а) первый</td> <td>Есть</td> <td>предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>б) второй</td> <td>---</td> <td>предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>в) третий</td> <td>---</td> <td>предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>г) четвертый</td> <td>---</td> <td>предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более</td> </tr> <tr> <td>д) пятый</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>			а) первый	Есть	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей	б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей	в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей	г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более	д) пятый	---	---
а) первый	Есть	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей															
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей															
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей															
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более															
д) пятый	---	---															
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства: <table border="1"> <tbody> <tr> <td>4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>			4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---	4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---											
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---																
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---																

Исполнительный директор

А.Ю. Базаров

М.П.





Согласовано:	

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N° подл.	

ДН-1210.П-ИГМИ-1					
Создание улично-дорожной сети, внутриквартальных проездов, сетей связи и ливневой канализации в микрорайоне № 7 г. Кингисеппа Кингисеппского муниципального района Ленинградской области					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Клепикова			08.22
Проверил		Рыбин			08.22
ГИП		Ковердяев			08.22
Н. контр.		Лазарева			08.22
				ИНженерно-гидрометеорологические изыскания	
				Схема территории обследования М 1:25000	
				Стадия	Лист
				П	0
				Листов	
				1	

