

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 3811088474-20230928-1118 от 28.09.2023г.

Заказчик – АО «ИЭСК»

Экз. № _____

«О_Ю68 Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1 и Т-2 мощностью 16 МВА) на трансформаторы 25 МВА каждый) (прирост мощности 18 МВА)»

Технический отчет

по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий

2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ

Том 3



Изм.	№	Подп.	Дата

Иркутск, 2025 г.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 3811088474-20230928-1118
от 28.09.2023г.

Заказчик – АО «ИЭСК»

Экз. № _____

**«О_Ю68 Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1 и
Т-2 мощностью 16 МВА) на трансформаторы 25 МВА каждый)
(прирост мощности 18 МВА)»**

Технический отчет

по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий

2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ

Том 3

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

Генеральный директор

М.В. Астахов

**Заместитель генерального директо-
ра
по инженерным изысканиям**

С.А. Шилов

Иркутск, 2025 г.

2															
Обозначение						Наименование				Примечание					
2-ЮЭС-2025-ИГМИ-С						Содержание тома 3				2					
2-ЮЭС-2025-ИГМИ-СД						Состав отчетной технической документации по инженерным изысканиям				3					
2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ						Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации				4					
Согласовано								2-ЮЭС-2025-ИГМИ-С							
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. Инв. №								Содержание тома 3	Стадия	Лист	Листов
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П		1
						Разработал		Шишковский			25.09.25		 ООО "СЕРВИСТА" Иркутск, ул. Байкальская, дом 105А, 5 этаж		
						Проверил		Шишковский			25.09.25				
						Н.контр.		Шилов			26.09.25				

Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГДИ-	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
2	2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
3	2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	

Согласовано			

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

						2-ЮЭС-2025-ИГМИ-СД			
	-								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Калюжина			20.09.25	Стадия		Лист	Листов
Проверил		Редрова			20.09.25				1
						ООО "СЕРВИСТА" Иркутск, ул. Байкальская, дом 105А, 5 этаж			
Н.контр.		Шилов			20.09.25				

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

строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 2 ноября 2022 года N 928/пр проектируемый объект относится к группе «Объекты передачи электроэнергии», вид объекта строительства «Сооружение электрической, трансформаторной подстанции», код - 05.05.003.006.

1.7 Вид градостроительной деятельности

Реконструкция.

1.8 Этап выполнения инженерных изысканий

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в 1 этап.

1.9 Краткая техническая характеристика объекта

Существующая ПС 35 /10 кВ.

Площадка ПС размерами 20 м х 30 м.

Реконструкцией ПС предусматривается в следующем объеме: замена силовых трансформаторов Т-1 и Т-2 мощностью 16 МВА на трансформаторы мощностью 25 МВА.

1.10 Местоположение объекта:

Обзорная схема размещения площадки изысканий в г. Иркутск представлена на рисунке 1.

1.11 Общие сведения о категориях земель и разрешенном виде использования земельных участков на основании данных Единого государственного реестра недвижимости

Участок изысканий находится в границах земельного участка с кадастровым номером 38:36:000002:233. Категория земель не установлена.

Полевые (14.08.25) и камеральные инженерно-гидрологические работы проведены ООО «Сервиста» в августе 2025 года. Камеральные работы выполнены в период с 09.08.2025 по 29.08.2025.

В разработке технической документации принимали участие специалисты: гидролог Шишковский М.В, нормоконтроль технической документации осуществил руководитель отдела Шилов С.А.

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

						2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ	Лист 3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

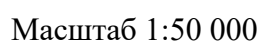


Рисунок 1 – Обзорная схема

2 Гидрометеорологическая изученность

Территория района в метеорологическом плане достаточно хорошо охвачена действующими метеорологическими станциями. Климатическая характеристика района изысканий основана на данных метеостанции Иркутск (Н = 467 м), наблюдения на которых ведутся с 1886 года. Метеостанция Иркутск расположена в непосредственной близости от места производства работ.

Метеорологическая станция Иркутск удовлетворяет условиям репрезентативности:

- метеостанция и объект изысканий находятся в однородных физико-географических условиях (рельеф, подстилающая поверхность, увлажнение, состав почв и т.д.);
- расстояние до площадки строительства и метеорологические условия позволяют осуществлять перенос в ее пределы значений по каждой из требуемых характеристик режима;
- наблюдения ведутся за всеми гидрометеорологическими характеристиками, необходимыми для обоснования проектирования объекта.

По степени гидрологической изученности район изысканий относится изученным территориям, т.к. наблюдения за водным и ледово-термическим режимами водотоков проводятся как на больших реках, так и на средних реках. На реке Ангара, наблюдения ведутся Иркутским УГМС с конца 19 начала 20 века. По реке Ангара расположен каскад ГЭС, что говорит о зарегулированном стоке. Сведения по ближайшим водпостам приведены в табл. 1.1

Таблица 1.1 – Сведения по водпостам

Река, озеро	Местоположение водпоста	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Период действия		Высота нуля графика	
				открыт	закрыт	высоты, м	система высот
р. Ангара	ГЭС Иркутская	1723	573000	1956	Действ.	425,59	БС
р. Ангара	Г. Иркутск	1715	573000	1888	Действ.	423,62	БС
р. Ангара	П. Боково	1700	592000	2015	Действ.	415,00	БС
Р. Иркут	Г. Иркутск	0,5	-	1988	1997	424,1	БС
Р. Кая	Пос. Мельниково	30,0	188	01.10.1943	20.10.1964	461,33	М, БС

Сведения о ранее выполненных изысканиях отсутствуют.

На рисунках 1.1 и 2.1 представлены схема гидрометеорологической изученности и обзорная схема.

В гидрометеорологическом отношении район работ относится к изученной территории.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

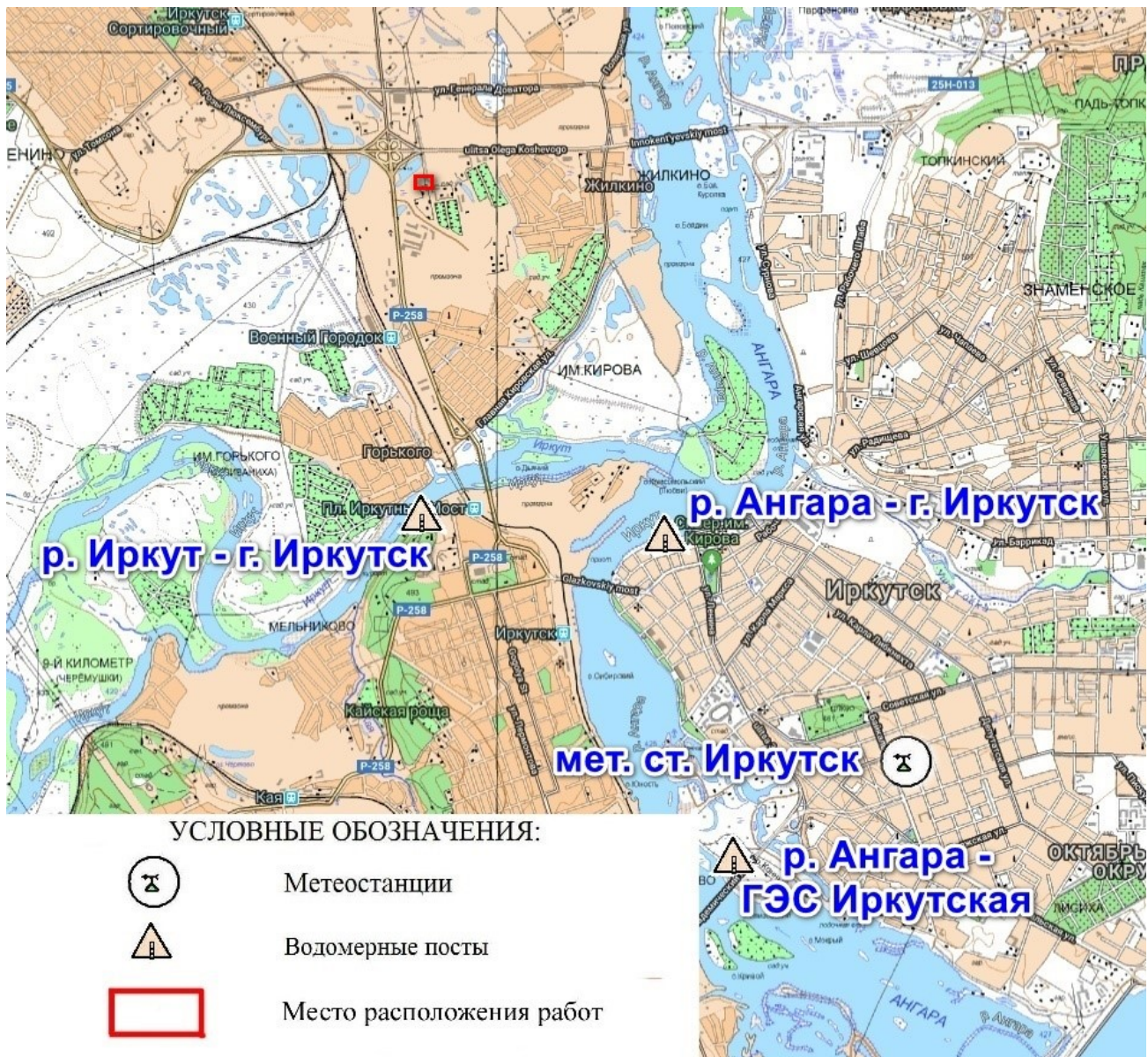


Рисунок 2.1 – Гидрометеорологическая схема

Взам. Инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.								Лист	
												6	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ	

3 Природные условия района

3.1 Физико-географическая характеристика района

В административном отношении участок работ находится в г. Иркутск, участок с кадастровым номером 38:36:000002:233. Город Иркутск, является административным центром Иркутской области.

В геоморфологическом отношении территория лежит в пределах юго-восточной области Среднесибирского плоскогорья, в пределах района предгорных впадин, подрайон – Предсаянская впадина с равнинами и низкими плато. В геологическом строении Предсаянской впадины принимает участие толща осадочных образований (речными и озерными отложениями) толщиной десятки метров, залегающих на кристаллическом фундаменте. В современном рельефе Предсаянская впадина выглядит как равнина, именуемая на некоторых картах Иркутско-Черемховской.

Интенсивность движений земной коры, по мере удаления от гор уменьшается, относительно слабо развиваются неотектонические формы. Район работ характеризуется слабой неотектонической активностью.

В гидрографическом плане объект расположен в бассейне р. Ангара и р. Иркут, ниже створа Иркутской ГЭС. Река Ангара река в Восточной Сибири, правый и крупнейший приток Енисея, единственная река, вытекающая из озера Байкал. Протекает по территории Иркутской области и Красноярского края России. Длина — 1779 км, площадь водосборного бассейна — 1 039 000 км² (в том числе площадь бассейна Байкала — 571 000 км²). Годовой сток реки составляет 142,47 км³, что делает её второй по водности рекой-притоком в России. Высота истока — 456 м над уровнем моря.

3.3 Ледовый режим

Территория изысканий в гидрографическом отношении принадлежит к бассейну р. Ангара.

Ледовый режим рек данного района формируется в условиях резких суточных колебаний температур воздуха при сложной гидрогеологической ситуации.

Ледообразование на реках, как правило, происходит в условиях низкой водности. Первые ледовые образования в виде заберегов появляются на реках в среднем в начале октября. На небольших реках процессы ледообразования проходят быстро. С появления заберегов до установления устойчивых ледовых перемычек проходит менее недели и внутренний лед не успевает образоваться в потоке, поэтому шугоход и осенний ледоход отсутствует.

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

						2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ	Лист 7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Интенсивность нарастания льда определяется гидрометеорологическими условиями и прежде всего температурой воздуха, толщиной и плотностью снега на льду, выходами подземных вод в русло реки и т. д.

Наиболее интенсивно ледяной покров нарастает до февраля. Толщина льда от декады к декаде в среднем увеличивается на 10-30. В середине марта обычно отмечается прекращение прироста толщины ледяного покрова. Небольшие реки и ручьи промерзают до дна. Средняя продолжительность периода, в течение которого на реке наблюдаются ледовые явления, составляет 200 суток.

Ледовый режим реки Иркут. Ледообразование начинается в основном в третьей декаде октября, ледостав наступает обычно в первой декаде ноября (20.10-5.11), средняя продолжительность его 166 дней. С понижением температуры воздуха на реке начинают появляться первые ледовые образования – сало и забереги. Затем появляется шуга. Наиболее ранние даты ледообразования приходятся на конец октября, наиболее поздние – на середину ноября. Ледовые явления на реке продолжаются от 190 до 210 дней.

Самая ранняя дата наступления весеннего ледохода отмечена в апреле (1938 г.), а самая поздняя – 3 мая (1930 г.). Ледоход начинается с устьевового участка. Наибольшие размеры льдин 15х20 м. Наледные явления в створе о. Комсомольский не наблюдаются. Средняя толщина льда составляет 85 см. Вскрывается река в конце апреля - начале мая (15.04-10.05), вскрытие сопровождается ледоходом (от 1 до 3-х дней). Уровни при ледоставе незначительно поднимаются, после чего идет постепенное понижение, продолжающееся до первых чисел января, т.е. до начала ледохода на р. Ангаре.

Ледовые явления весной как правило на устьевом участке реки Иркут не представляют опасности, но в период становления ледяного покрова на участке со сниженной пропускной способностью имеют место заторно-зажорные явления, которые могут представлять опасность для инженерных сооружений, располагаемых в русле реки.

3.4 Водный режим

По характеру годового хода уровней воды водотоки Средне-Ангарского района характеризуются менее резкими весенними колебаниями уровней воды и более резкими в летне-осенний период. Наибольшие годовые уровни наблюдаются как весной во время половодья, так и летом во время дождевых паводков. Максимальная интенсивность подъема составляет 40 – 60 см в сутки. Устойчивые низкие уровни летнего периода часто нарушаются подъемами от дождевых осадков. Зимние уровни низкие, устойчивые.

На малых и средних реках с площадью водосбора до 20 тыс. км² наблюдаются внутрисуточные колебания уровней, обусловленные неравномерностью снеготаяния и выпадения осадков.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

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

Внутригодовое распределение стока изменяется в пределах равнинной части бассейна в широтном направлении. Для рек с площадью водосбора менее 10 000 км² сток составляет в среднем для летнего периода 30 – 40 %, для зимы 6 %, а при площади водосбора более 10 000 км² достигает 44 – 46 % для летнего периода и 12 % для зимы.

Наибольший месячный сток на всех реках с площадями водосбора более 10 000 км² – в марте (2 – 3 %), на реках с меньшими площадями водосборов – в феврале (0,4 – 1,5 %).

На всех реках сток в октябре выше, чем в ноябре. Зимний сток постепенно уменьшается с декабря по февраль или март.

Для рек Средне-Ангарского района характерно весеннее половодье и паводки в теплую часть года, в отдельные годы превышающие половодье. Отмечены многомодальные половодья. В Предсаянье гидрографы весеннего половодья характеризуются наибольшей расчлененностью. За половодный сезон принята весна (апрель – июнь). Остальная часть года (июль – март) отнесена к лимитирующему периоду.

Дождевые паводки проходят чаще, а по высоте они обычно меньше весеннего половодья, но в отдельные годы (1940, 1948, 1954 гг.) их максимумы превышают снеговые. Частота и высота дождевых паводков увеличивается с севера на юг и с востока на запад. Наименьшие по району величины максимального модуля дождевого стока отмечены на востоке в районе распространения карста.

Летне-осенняя межень прерывистая, зимняя – устойчива, низкая. Малые реки с площадью водосбора до 4000 км² почти ежегодно промерзают, и сток в течении 20 – 200 дней на них отсутствует.

Наиболее четкое, хотя и расчлененное на 1-2 или даже 3 волны половодье. Максимальные модули половодья здесь изменяются от 50-100 л/сек. с 1 км². В летний период проходит 1-2, иногда 3 дождевых паводка, максимальные модули которых близки к модулям половодья и очень редко его превышают.

Река Иркут по типу местности относится к горным рекам с преимущественным дождевым питанием. В питании р. Иркут значительную роль играют высокогорные снега и ледники. Таяние снегов на хребтах Восточного Саяна и Хамар-Дабана совпадают обычно с максимумом жидких осадков, поэтому паводки на р. Иркут и притоках отличаются обычно большой интенсивностью и внезапным их наступлением. Для режима реки характерно незначительное и сильно растянутое во времени весеннее половодье и резкие колебания стока в летний период, в течение которого проходит несколько значительных паводков, обычно усиливающихся в первую половину лета таянием снега и ледников в горах.

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

						2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ	Лист 9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Весной с началом снеготаяния в пониженной части бассейна (Тункинская котловина) начинается увеличение стока. Максимум стока первой волны половодья приходится на третью декаду апреля. К этому же времени или на несколько дней раньше наблюдаются и максимальные уровни этого периода. Уровни воды за время половодья повышаются на 30 – 50 см и составляют в отдельные годы 240 -320 см над нулем графика. На пике половодья начинается интенсивное разрушение ледяного покрова, происходит отрыв льда от дна и берегов, лед всплывает, а уровни начинают резко падать т.к. происходит быстрое очищение русла ото льда (ледоход), а увеличение стока прекращается. Ледоход проходит уже на спаде уровней.

В конце апреля, начале мая, устанавливается весенняя предпаводочная межень, которая прерывается при выпадении первых дождей во второй половине мая-июня. Уровни при паводочной межени могут быть ниже уровней ледостава на 150 – 160 см. Обычно в середине мая начинается паводочный период. В это время даже небольшие дожди могут вызывать значительные паводки, т.к. они ускоряют стаивание снега в горах. Гидрограф открытого русла имеет гребенчатый вид. Паводки следуют один за другим. При продолжительных интенсивных дождях следующих после солнечной погоды на Иркуте возникают катастрофические паводки. Интенсивность подъема уровней может достигать одного и более метра в сутки. Вода выходит из берегов и затопляет с/х посевы, населенные пункты и наносит значительный ущерб народному хозяйству.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ	Лист
							10
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					

4 Методика и технология выполнения работ и результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

Цель выполнения изысканий – получение необходимых данных для оценки гидрометеорологических условий района изысканий.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания, можно подразделить на три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

Подготовительный этап: сбор, изучение и обобщение данных о климатических и гидрологических условиях района изысканий, изучение и анализ имеющейся технической документации.

В период производства подготовительных работ собраны и обобщены данные многолетних гидрологических и метеорологических наблюдений в данном районе, производимых Росгидрометом.

В полевой период выполнено рекогносцировочное обследование местности, в камеральный период по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составлена климатическая записка – произведен анализ и оценка метеорологических условий района строительства.

В результате полевых и камеральных гидрометеорологических изысканий были выполнены следующие виды и объемы работ, представленные в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Объемы инженерно-гидрометеорологических работ

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерений	Объем ПР	Факт	СБЦ
Полевые работы					
1.	Рекогносцировочное обследование площади изысканий	Км	0,5	0,5	Табл 43 п.2
2.	Фотоработы	фото	-	2	Табл 48 п.15
Камеральные работы					
3.	Рекогносцировочное обследование площади изысканий	Км	0,5	0,5	Табл 43 п.2
4.	Составление схемы гидрометеорологической изученности до 50	схема	1	1	Табл 51 п.4
5.	Составление таблицы гидрологической изученности до 50	таблица	1	1	Табл 51 п.2
6.	Составление климатической записки при числе метеорологических станций 1, число годостанций 100	записка	1	1	Табл 69 п.1
7.	Подбор станций	станция	1	1	Табл 67 п.1
8.	Составление программы работ	программа	1	1	Табл 53 п.4
9.	Составление технического отчёта (степень изученности – изученная)	записка	1	1	Табл 62 п.4

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

5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

5.1 Климатические условия

Климатическая характеристика района изысканий основана на данных метеостанции Иркутск. (Н= 467 м БС). Основные климатические параметры приведены в таблице 5.1.

Главными факторами, определяющими своеобразие климата, являются характер общей циркуляции воздушных масс и физико-географические условия территории, ее удаленность и отгороженность горными системами от Атлантического и Тихого океанов, открытость со стороны Северного Ледовитого океана, большая протяжённость, как с севера на юг, так и с запада на восток, сложность орографии.

Климат рассматриваемой территории характеризуется резко выраженной континентальностью, которая проявляется в очень низких зимних и высоких летних температурах воздуха, а также в больших различиях между дневными и ночными температурами. Абсолютная амплитуда достигает 86,2°С (абсолютный минимум: минус 49,7°С, абсолютный максимум: 36,5°С). В любой сезон года возможны резкие изменения погоды: переход от тепла к холоду, резкие колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток.

Зимой на данной территории образуются мощные малоподвижные антициклоны, и устанавливается безветренная, ясная и морозная погода, с характерными температурными инверсиями и высоким атмосферным давлением. Продолжительность зимы 189 дней. Общее количество твердых осадков, выпадающих за холодный период, составляет 25 – 40% годовой суммы.

Средняя месячная температура самого холодного месяца (января) минус 18,5°С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92%: минус 33°С.

Устойчивый снежный покров образуется 2 ноября, разрушается 27 марта. Наибольшая декадная высота снежного покрова равна 50 см.

Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными амплитудами температур. Весна начинается в конце марта и продолжается около 35 дней. Снежный покров сходит в апреле. Среднесуточная температура переходит к устойчиво положительной лишь к началу мая.

Лето короткое, но может быть очень жарким. Начинается в последних числах мая и длится 90 – 110 дней. Поверхность земли быстро нагревается, над ней формируется область низкого давления и устанавливается циклонический тип погоды. Средние температуры июля, самого тёплого месяца, составляют 18,2°С. Первая половина лета, как правило, жаркая и сухая. В конце июля и в августе часто отмечаются затяжные дожди. В это время может выпасть до 85% годовой суммы осадков.

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

						2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ	Лист 12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Осень длится около месяца и характеризуется резкими суточными колебаниями температур и ранними заморозками. В короткий период с середины сентября до середины октября среднесуточная температура опускается ниже нулевой отметки. Увеличивается число ясных дней. В октябре уже может появляться снежный покров. Глубокой осенью начинает формироваться азиатский антициклон зона повышенного атмосферного давления, устанавливается ясная и морозная погода.

Режим осадков определяется условиями атмосферной циркуляции и орографическими особенностями. По климатическому районированию данная территория расположена в области достаточного увлажнения. В целом по району за год в среднем выпадает до 474 мм осадков, из которых 20% приходится на холодный период и 80% на теплый. Максимальное количество осадков за год составляет 797 мм, минимальное 251 мм. Максимальное суточное количество осадков 1% обеспеченности 97 мм.

Ветровой режим территории определяется орографическими условиями рассматриваемой территории, а сезонная смена полей давления не оказывает значительного влияния. При антициклоническом характере погоды над рассматриваемой территорией наблюдается большая повторяемость штилей. В зимний период средние скорости невелики и минимальные значения скоростей отмечаются в декабре – январе. В связи с развитием циклонической деятельности весной средние месячные скорости ветра заметно возрастают и достигают наибольших в году значений. Летом средние скорости ветра вновь уменьшаются, обнаруживая некоторое возрастание осенью. Преобладающими в годовом цикле являются ветра западного и северо-восточного направления (рисунок 2.1), их средняя скорость 2,1 м/с.

Таблица 5.1- Основные показатели по СП 131.13330.2020 и «Справочнику по климату России» [9].

Характеристика		м/с Иркутск
Климатические параметры		Значение
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью, °С - СП 131.13330.2020	0,98	-38
	0,92	-37
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью, °С - СП 131.13330.2020	0,98	- 35
	0,92	- 33
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94		-23
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		-50
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		9,4
Продолжительность и средняя температура воздуха со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 °С		170/-11,9
Продолжительность и средняя температура воздуха со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 °С		234/-7,6
Продолжительность и средняя температура воздуха со среднесуточной температурой воздуха ≤ 10 °С		249/-6,5
Средняя относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		79
Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %		76
Количество осадков за ноябрь-март, мм		69
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль		В
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		2,9
Средняя скорость ветра м/с, за период со средней суточной температурой ≤ 8 °С		2,1
Барометрическое давление, гПа		963

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,95	22
Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,98	26
Температура воздуха	
Среднегодовая температура воздуха, °С	0,7
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	36,5
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-49,7
Температура почвы	
Среднегодовая температура почвы, °С	1,4
Абсолютная максимальная температура почвы, °С	65,2
Абсолютная минимальная температура почвы, °С	-43,3
Ветровой режим	
Наибольшая скорость ветра (м/с) возможная один раз в 10 лет	23
Наибольшая скорость ветра (м/с) возможная один раз в 20 лет	25
Максимальная скорость ветра, м/с	21
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, м/с	28
Преобладающее направление ветра за июнь-август	3
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	1,7
Осадки	
Среднегодовое количество осадков, мм	474
Суточный максимум осадков, мм	114
Суточный максимум осадков 1% обеспеченности, мм	97
Снежный покров	
Средняя дата появления снежного покрова	06/X
Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	02/ XI
Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова	27/III
Средняя дата схода снежного покрова	02/V
Наибольшая декадная высота снежного покрова (открытое место), см	50
Число дней со устойчивым снежным покровом	159
Объем снеготранспорта за зиму, м³/м	<200
Влажность	
Средняя относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	74
Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	57
Среднегодовая влажность воздуха, %	71
Число дней с относительной влажностью воздуха не более 30 %	43,9
Число дней с относительной влажностью воздуха не менее 80 %	58,2
Атмосферные явления	
Среднее/наибольшее количество дней с туманом за год	20,39/69
Среднее/наибольшее количество дней с грозами за год	14,70/28
Среднее/наибольшее количество дней с градом за год	0,3/2
Среднее/наибольшее количество дней с метелью за год	9,17/25
Среднее/наибольшее количество дней с гололедом за год	0,3/2
Среднее/наибольшее количество дней с изморозью за год	27,96/60
Дорожно-климатическая зона согласно СП 34.13330.2021 (СНиП 2.05.02–85*)	I ₃
Климатический подрайон согласно СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99*)	IV
Район по ветровому давлению согласно карте районирования территории РФ по ветровому давлению, СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*)	III
Нормативное значение ветрового давления, согласно карте районирования территории РФ по ветровому давлению, СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*), кПа	0,38
Район по весу снегового покрова согласно карте районирования территории РФ по весу снегового покрова, СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*)	II
Нормативное значение веса снегового покрова, согласно карте районирования территории РФ по весу снегового покрова, СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*), кПа	1,05
Район по гололеду согласно карте районирования территории РФ по толщине стенки гололеда, СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*)	II
Нормативное значение толщины стенки гололеда, согласно карте районирования территории РФ по тол-	5

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

щине стенки гололеда, СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*), мм	
Тип местности по условиям, характеру и степени увлажнения согласно ГОСТ 33063-2014	1-й
Тип местности по условиям, характеру и степени увлажнения согласно СНиП 2.05.02-85* актуализированная редакция, СП 34.13330.2021	1-й

Район изысканий относится к I строительному климатическому району, к подрайону IV. (согласно СП 131.13330.2020).

Розы ветров по метеостанции Иркутск приведены на рисунке 5.1. В таблицах 5.2 – 5.11 приведены климатические характеристики по мет. ст. Иркутск.

Таблица 5.2 – Данные по температурам воздуха, °С

Метеостанция: Иркутск по СП 131.13330.2020

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха												
-18,5	-15,4	-6,7	2,5	9,8	15,8	18,2	15,7	9,1	1,5	-7,9	-15,7	0,7
Средняя из абсолютных максимумов температуры воздуха												
4.8	-0.0	9.4	20.3	27.7	31.0	31.5	29.4	24.0	17.9	7.1	-1.6	32.4
Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха												
-36.3	-33.3	-27.6	-14.1	-5.0	1.2	6.0	2.9	-4.1	-14.6	-27.8	-35.2	-38.5

Таблица 5.3 – Абсолютные температуры воздуха, °С [9]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
минимум	-49,7	-44,7	-37,3	-31,8	-14,3	-6,0	0,4	-2,7	-11,9	-30,5	-40,4	-46,3	-49,7
максимум	2,3	10,2	20,0	29,2	34,5	35,6	36,5	34,7	29,7	25,6	14,4	5,3	36,5

Таблица 5.4 – Глубина промерзания почвы (см). По данным м/ст Иркутск [9].

Месяц							Из максимальных за зиму		
X	XI	XII	I	II	III	IV	Средняя	Наибольшая	Наименьшая
0	66	110	137	152	152	83	164	267	95

Нормативную глубину сезонного промерзания для г. Иркутска рекомендуется принять равной 2,8 м.

Таблица 5.5 – Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы по данным м/ст Иркутск [9].

Период	Температура						
	-15	-10	-5	0	5	10	15
Начало	04.12	17.11	02.11	10.04	28.04	20.05	14.06
Окончание	23.02	11.03	25.03	18.10	30.09	09.09	17.08
Продолжительность	81	114	143	191	155	112	64

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 5.6 – Повторяемость направлений ветра и штилей, % [9]

Период/№ месяца	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	6,1	8,0	18,8	22,0	5,3	3,4	17,2	19,3	7,0
1	6,6	12,1	25,1	23,8	3,7	1,8	10,5	16,5	13,0
2	5,7	9,1	23,5	29,1	4,2	2,1	10,2	16,2	8,8
3	6,1	6,6	19,4	26,3	4,5	2,5	12,9	21,7	5,3
4	6,2	3,5	11,7	26,4	5,8	3,8	17,3	25,3	3,0
5	6,1	3,7	12,7	23,5	6,3	5,0	19,0	23,5	3,4
6	5,1	3,7	13,9	24,6	7,2	5,1	21,7	18,6	5,4
7	5,1	4,5	14,8	21,8	8,2	5,4	23,7	16,6	7,3
8	4,9	6,2	16,2	21,3	7,3	4,9	22,6	16,7	7,2
9	5,1	8,4	18,9	19,0	5,6	3,5	21,2	18,3	5,7
10	5,4	10,2	21,8	20,6	4,9	3,0	16,3	17,8	4,9
11	7,7	13,2	23,7	14,6	3,0	2,1	15,7	19,9	7,2
12	8,9	16,0	25,0	12,8	1,8	1,7	13,7	20,2	13,2

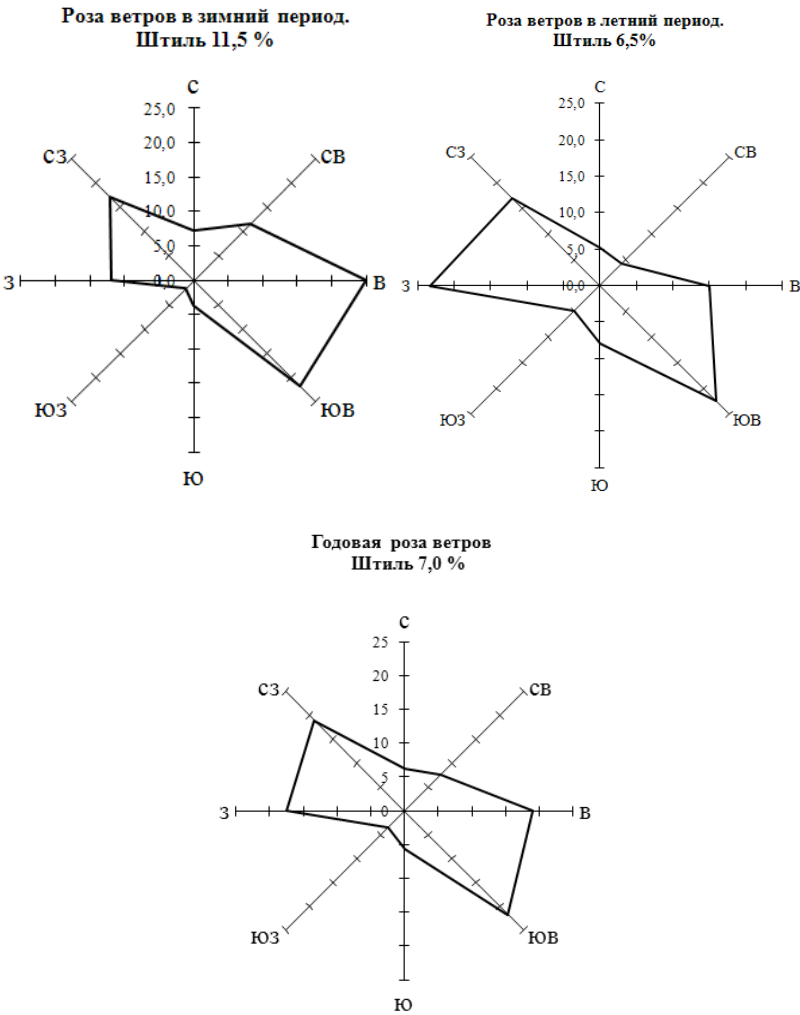


Рисунок 5.1 – Розы ветров по метеостанции Иркутск.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 5.7 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с [9]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1,8	2,1	2,3	2,8	2,6	2,2	1,9	1,9	2,0	2,2	2,0	1,7	2,1

*-максимальная наблюденная скорость ветра 27 м/с (ряды ВНИИГМИ-МЦД)

Таблица 5.8 – Наибольшая скорость ветра (м/с) различной вероятности (%), м/ст Иркутск [9].

1 год	Скорости ветра, возможные 1 раз в:			
	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет
17	23	25	26	26

Таблица 5.9 – Месячное и годовое количество осадков [9]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
14	9	12	19	36	67	114	89	53	24	19	18	474

Таблица 5.10 – Расчетный суточный максимум осадков различной обеспеченности за год. По данным м/ст Иркутск, обсерватория [9]

Обеспеченность, %								Наблюдаемый максимум, мм
Максимальное количество осадков за сутки, мм	1	2	5	10	20	50	63	114
	97	88	75	65	54	38	33	

Таблица 5.11 – Виды осадков [10].

Вид осадков	Янв.	Фев.	Мар.	Апр.	Май.	Июн.	Июл.	Авг.	Сен.	Окт.	Ноя.	Дек.	год
твердые	15	10	10	4	0	0	0	0	0	5	17	20	81
смешанные	0	0	2	5	3	1	0	0	1	4	2	0	18
жидкие	0	0	3	14	34	70	115	88	50	17	3	0	393

Таблица 5.12 - Атмосферные явления по м/ст Иркутск, обсерватория [9].

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней с туманом	4.55	1.57	0.14	0.27	0.66	1.61	4.09	6.04	5.07	2.73	4.63	6.95	20.39
Наибольшее число дней с туманом	18	8	2	2	3	5	10	12	10	8	12	17	69
Среднее число дней с грозами	0.02			0.09	0.77	3.48	5.84	3.61	0.88			0.02	14.70
Наибольшее число дней с грозами	1			1	7	10	13	10	3			1	28
Среднее число дней с метелью	1.47	1.18	1.54	0.96	0.13				0.02	0.43	1.59	1.86	9,17
Наибольшее число дней с метелью	7	4	6	5	1				1	2	5	9	25
Среднее число дней с градом					0.04	0.07	0.13	0.05	0.02				0,30
Наибольшее число дней с градом					1	1	2	1	1				2
Среднее число дней с гололедом			0.04	0.04	0.02					0.11	0.05	0.05	0,3
Среднее число дней с изморозью	8.78	2.70	0.23						0.04	0.29	3.91	12.02	27,96
Среднее число дней со всеми видами	8.78	2.82	3.14	7.09	3.43	0.11			1.61	6.73	6.50	12.07	52,28

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

обледенения													
Наибольшее число дней с гололедом				1	1	1				2	2	1	2
Наибольшее число дней с изморозью	25	13	4						2	2	15	23	60
Наибольшее число дней со всеми видами обледенения	25	15	13	15	8	2			5	16	19	24	90

5.2 Анализ местоположения площадки изысканий

Площадка изысканий расположена на отметках 429,12 – 430,06 м, БС77. На рисунках 1 и 2 представлены фотографии территории площадки.

Ближайшие водные объекты представлены рекой Иркут, протекающей на юге от площадки изысканий и рекой Ангара, русло которой расположено на востоке от площадки изысканий. Ближайший водный объект – река Ангара, расположена в более чем 2 км от площадки изысканий и высотном отношении разница отметок более 4 м, что говорит об отсутствии негативного влияния водного потока р. Ангара. Река Иркут расположена более чем в 2,5 км от площадки изысканий и так же нет негативного воздействия на площадку изысканий (1% УВВ 427,25 м, БС 77, приложение Е).

Площадка расположена рядом с озером, которое находится на расстоянии 90 м, урез озера 428,47 м, БС77. Затопление площадки изысканий от повышения уровней озера исключено, ввиду расположения между озером и площадкой дороги с отметками более 430 м, БС77.

Территория площадки изысканий расположена вне водоохранных зон и прибрежно защитных полос ближайших водных объектов, в таблице 5.13 представлены ширины водоохранных зон и прибрежных защитных полос по ближайшим рекам.

Таблица 5.13 – Ширина водоохранной зоны и прибрежных защитных полос

ПК по трассе	Название водотока	Площадь Водосбора, км ²	Общая длина водотока, км	Ширина зоны	
				прибрежная защитная полоса, м	водоохранная зона, м
-	Р. Ангара	573000	1715	200	200
-	Р. Иркут	15000	488	200	200

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Рисунок 2 –площадка изысканий

5.3 Перечень опасных гидрометеорологических процессов и явлений

В таблице 5.14 приведены опасные процессы и явления для территории изысканий согласно СП 11-103-97 с критериями опасности по СП 115.13330.2016.

Таблица 5.14 Опасные процессы и явления СП 11-103-97.

Процессы, явления	Вид и характер воздействия процесса, явления	Область распространения
Наводнение (затопление)	Затопление сооружений, располагаемых в зоне воздействия процесса	Отсутствует
Цунами	Затопление прибрежной зоны морей и динамическое воздействие на сооружения, расположенные в пределах распространения этого процесса	Отсутствует
Ураганные ветры, смерчи	Динамическое воздействие на сооружения, достигающее разрушительной силы в зоне действия процесса (Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с)	Отсутствует
Снежные лавины	Движение по склону снежных масс, сопровождаемое динамическим давлением снега и ударной воздушной волной, действующее на все сооружения	Отсутствуют
Снежные заносы	Большие отложения снежного покрова, затрудняющие нормальное функционирование предприятий, транспорта	Отсутствуют
Гололед	Утяжеление конструкций сооружения вследствие их покрытия льдом, изморозью (Отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм)	Отсутствует
Селевые потоки	Динамическое воздействие селевого потока на все виды сооружений, размыв русла в зоне его транспорта и отложение материалов в пределах конуса выноса	Отсутствуют
Русловой процесс	Аккумулятивно-эрозионное воздействие на дно, берега русла и пойму реки, нарушающее устойчивость или нормальные условия эксплуатации размещаемых здесь сооружений	Отсутствует
Переработка берегов рек, озер водохранилищ, абразия морских берегов	Эрозионное воздействие на дно, берега русла и поймы реки. Нарушающее устойчивость или нормальные условия эксплуатации размещаемых здесь сооружений	Отсутствует
Дождь	Количество осадков 50 мм и более за 12 часов	Возможен. Опасное.
Ливень	Слой осадков более 30 мм за 1 ч и менее	Возможен. Опасное.
Смерч	Любые	Отсутствует

Характеристика и критерии опасных гидрометеорологических процессов и явлений приведены согласно СП 482.1325800.2020 в таблицах 5.15 и 5.16.

Таблица 5.15 – Метеорологические процессы и явления.

Вид опасного метеорологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления	Область распространения
Смерч	Сильный маломасштабный атмосферный вихрь диаметром до 1000 м, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с	Не опасен
Шторм	Длительный очень сильный ветер со скоростью свыше 20 м/с, вызывающий сильные волнения на море и разрушения на суше	Не опасен

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Вид опасного метеорологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления	Область распространения
Сильный ветер	Движение воздуха относительно земной поверхности с максимальной скоростью 25 м/с и более; на побережье арктических и дальневосточных морей и в горных районах - 35 м/с и более	Возможен, 28 м/с
Очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом)	Количество осадков не менее 50 мм за период не более 12 ч	Возможен
Сильный ливень	Количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч	Возможен
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 ч и менее в селевых и лавиноопасных районах. Более 50 мм за 12 ч и менее на остальной территории, " 100 мм за 2 сут и менее, " 150 мм за 4 сут и менее, " 250 мм за 9 сут и менее, " 400 мм за 4 сут и менее	Возможен, 114 мм
Очень сильный снег	Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 ч	Возможен
Продолжительные сильные дожди	Количество осадков не менее 100 мм за период более 12 ч, но менее 48 ч	Возможен
Крупный град	Град диаметром не менее 20 мм	Не опасен
Сильная метель	Общая или низовая метель при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости менее 500 м	Возможен
Сильная пыльная (песчаная) буря	Пыльная (песчаная) буря при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости не более 500 м	Возможен
Сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах	Диаметр отложения на проводах гололедного станка не менее 20 мм для гололеда, не менее 35 мм для сложного отложения или мокрого снега, не менее 50 мм для зернистой или кристаллической изморози	Не опасен
Сильный туман	Видимость при тумане не более 50 м	Возможен
Лавина	Быстрое, внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам с объемом единовременного выноса более 0,01 млн/м ³ , наносящее значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющее угрозу жизни и здоровью людей	Не опасен

Таблица 5.16 – Гидрологические процессы и явления.

Вид опасного гидрологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного гидрологического процесса, явления	Область распространения
Половодье	Ежегодный подъем уровня в реках, вызываемый таянием снега и льда со скоростью подъема уровня воды более 1,0 м/сут и площадью пораженностью территории более 15%	Не опасен
Зажор	Скопление масс шуги и внутриводного льда в период осеннего ледохода и в начале ледостава, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью 1,0 м/сут и площадью пораженностью территории более 15%	Не опасен

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Вид опасного гидрологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного гидрологического процесса, явления	Область распространения
Затор	Скопление льда во время ледохода, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15% и площадной пораженностью территории более 15%	Не опасен
Паводок	Фаза водного режима реки, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризуется интенсивным обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями или снеготаянием во время оттепелей. Затопление на глубину более 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15%	Не опасен
Сель	Стремительный поток большой разрушительной силы, состоящий из смеси воды и рыхлообломочных пород, внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек в результате интенсивных дождей или бурного таяния снега, с объемом единовременного выноса более 0,05 млн/м ³ , наносящий значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющий угрозу жизни и здоровью людей	Не опасен
Низкая межень	Понижение уровня воды ниже проектных отметок водозаборных сооружений, выпусков сточных вод и навигационных уровней на судоходных реках в конкретных пунктах в течение не менее 10 дней	Не опасен
Русловые деформации и абразия берега	Деформации берегов рек и водоемов со скоростью перемещения линии уреза и бровки абразионного уступа со скоростью более 1,0 м/год	Не опасен
Цунами	Морские волны, возникающие при подводных и прибрежных землетрясениях. Максимальная высота подъема волны на берегу более 2 м, площадная пораженность территории более 5%, скорость распространения энергии волны более 20 км/ч	Не опасен
Сильное волнение	Волнение с высотами волн: 4 м - в прибрежной зоне; 6 м - в открытом море; 8 м - в океане	Не опасен
Тягун	Резонансные колебания воды в портах, гаванях, бухтах (с периодом 0,5 - 4,0 мин), вызывающие циклические горизонтальные движения судов, стоящих у причалов штормовой нагон воды	Не опасен
Штормовой нагон воды	Нагон воды на побережье океанов и морей, вызванный штормовым ветром и приводящий к размыванию и разрушению грунтов, затоплению территории побережья и подпору воды в реках	Не опасен

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ

Лист

22

6 Заключение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания по объекту «О_Ю68 Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1 и Т-2 мощностью 16 МВА на трансформаторы 25 МВА каждый) (прирост мощности 18 МВА)» выполнены на стадии «Проектная документация».

1. Климат рассматриваемой территории резко континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Абсолютная амплитуда колебания температур достигает 86,2°C (абсолютный минимум января: минус 49,7°C, абсолютный максимум июля: 36,5°C). Наиболее теплый месяц – июль, средняя месячная температура которого 18,2°C, средняя месячная температура самого холодного месяца (января) минус 18,5°C.

За год выпадает 474 мм осадков. В течение года преобладают ветры юго-восточного направления. Средняя годовая скорость ветра – 2,1 м/с.

2. По степени гидрологической и метеорологической изученности район изысканий относится к изученным территориям.

3. Площадка изысканий не подвергается негативному воздействию водного потока от ближайших рек, ввиду того что площадка расположена на отметках 429,12 – 430,06 м, БС77 при 1% УВВ р. Иркут в створе площадки равном 427,25 м, БС77, который получен по переносу УВВ с водомерного поста р. Иркут – г. Иркутск.

4. При проектировании зданий и сооружений необходимо предусмотреть отвод воды с территории площадки при таянии снега и выпадении дождевых осадков.

5. Площадка изысканий расположена вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Все камеральные работы выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Комплекс выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий по полноте, содержанию и точности работ соответствует нормативным документам, техническому заданию Заказчика, представленные материалы достаточны для принятия проектных решений на стадии «Проектная документация».

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

						2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ	Лист 23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

7 Перечень нормативной литературы

1. Водный кодекс Российской Федерации, Утв. 3.06.06 г. №74-ФЗ (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025)

2. СП 47.13330.2016. «Инженерные изыскания для строительства». Основные положения. М., Минстрой России, 2016.

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

4. СП 131.1333.2020. Строительная климатология. – М.: Госстрой России, 2020.

5. СП 33-101-2003 Определение расчетных гидрологических характеристик – М.: Госстрой России, 2004.

6. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.16 вып.2 Ангара-Енисейский район – Л.: Гидрометеоиздат, 1972.

7. Научно-прикладной справочник по климату СССР, серия 3. части 1-6, выпуск 22.

8. Справочники по климату. Вып.22, ч. II – V . - Л.: Гидрометеоиздат, 1968

9. Научно-прикладной справочник «Климат-России», ВНИИГМИ МЦД, 2024 г.

10. Ряды данных ВНИИГМИ-МЦД, 2025 г.

11. ГОСТ 21.301.2021 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям, 2021

12. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция (СНиП 2.01.07-85*) . – М.: Госстрой России, 2016.

13. ПУЭ, седьмое издание 2003 г.

14. СП 482.1325800 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»

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

						2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение А
Техническое задание Заказчика

Приложение № 1
к договору подряда № 2-ЮЭС-2025 (ИИ Военный городок) 07.07.2025 г

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «СЕРВИСТА»



М.В. Астахов

« 07 июля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала АО «ИЭСК» «Южные
электрические сети»



М.В. Старцев

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий по титулу «О_Ю68 Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1 и Т-2 мощностью 16 МВА на трансформаторы 25 МВА каждый) (прирост мощности 18 МВА)»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1.	Наименование объекта	О_Ю68 Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1 и Т-2 мощностью 16 МВА на трансформаторы 25 МВА каждый) (прирост мощности 18 МВА)
2.	Местоположение объекта	Участок расположен в Ленинском округе г. Иркутска по ул. Тракторной. План участка изысканий прилагается. (Приложение 1)
3.	Основание для выполнения работ	Договор на проектно-изыскательские работы
4.	Вид градостроительной деятельности	Реконструкция
5.	Идентификационные сведения о заказчике	Заказчик (Застройщик) – филиал АО «ИЭСК» «Южные электрические сети». Ответственный представитель Шаев Антон Евгеньевич. Телефон: +7(3952) 79-32-99
6.	Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «СЕРВИСТА», 664047, г. Иркутск, ул. Байкальская, 105А, оф. 502, т. (3952)54-64-70, заместитель генерального директора по инженерным изысканиям Шилов Сергей Александрович, т. 8-914-899-96-46, e-mail: shilovsa@servista.ru.
7.	Цели и задачи инженерных изысканий	Комплексное изучение природных и техногенных условий территории объектов строительства. Получение необходимых и достаточных данных для принятия проектных решений.
8.	Этап выполнения инженерных изысканий	Инженерные изыскания выполняются в один этап.
9.	Виды инженерных изысканий	Инженерно-гидрометеорологические изыскания.
10.	Идентификационные сведения об объекте	В соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» проектируемый объект относится к нормальному уровню ответственности. Объект не относится к опасным производственным, технически сложным, уникальным объектам по ГрК РФ.
11.	Предполагаемые техногенные воздействия обь-	Ожидаемые воздействия проектируемых объектов на окружающую среду: загрязнение атмосферы в результате

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	екта на окружающую среду	выбросов загрязняющих веществ, нарушение почвенно-растительного покрова, рельефа, загрязнение грунта, нарушение поверхностных стоков в течение периода строительства и эксплуатации. Мероприятия инженерной защиты будут установлены по результатам материалов инженерных изысканий.
12.	Данные о границах площадок и (или) трасс линейных сооружений объекта	Данные о границах, местоположении и полосе отвода под объект изысканий представлены в ситуационном плане, Приложение 1 к ТЗ.
13.	Краткая техническая характеристика объекта	Существующая ПС 35/10 кВ. Площадка ПС размерами 20 м x 30 м. Реконструкцией ПС предусматривается в следующем объеме: 1. Замена силовых трансформаторов Т-1 и Т-2 мощностью 16 МВА на трансформаторы мощностью 25 МВА.
14.	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Отсутствуют.
15.	Основные требования к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, техническими нормами, регламентами и правилами, иными нормативными правовыми актами, регулирующими выполнение изыскательских работ, которые должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-гидрометеорологических условий района проектируемого объекта. В результате проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий должны быть получены следующие сведения с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия проектных решений строительства объекта: 15.1. Сбор, анализ и обобщение материалов стационарных наблюдений Росгидромета; рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий; изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений; камеральная обработка материалов и определение необходимых расчетных характеристик; составление технического отчета. 15.2. Получение в территориальном управлении УГМС данных о климатических условиях и отдельных метеорологических характеристиках по основной для проектируемого объекта метеорологической станции Хужир, и при отсутствии данных, по вспомогательной метеостанции. 3. Представление информации по ветровым, снеговым и гололедным нагрузкам в соответствии с СП 20.13330.2016; 15.4. Изучение опасных гидрометеорологических

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер проекта

Приложение №1 к Техническому заданию

Ситуационный план



Условные обозначения

— Объект изысканий

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Б
Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий



Общество с ограниченной ответственностью «СЕРВИСТА» (ООО «СЕРВИСТА»)

№ СРО-И-024-14012010 от 15.06.2017 г

ПРОГРАММА РАБОТ

**инженерно-гидрометеорологических изысканий
по объекту:**

**«О_Ю68 Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1 и Т-2
мощностью 16
МВА) на трансформаторы 25 МВА каждый) (прирост мощности 18 МВА)»**

Иркутск, 2025 г

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ

Лист

30



Общество с ограниченной ответственностью «СЕРВИСТА» (ООО «СЕРВИСТА»)

№ СРО-И-024-14012010 от 15.06.2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «СЕРВИСТА»

М. В. Астахов

М.П. «__» 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор филиала АО «ИЭСК»
«Южные электрические сети»

М.В. Старцев



2025 г.

ПРОГРАММА РАБОТ

инженерно-гидрометеорологических изысканий
по объекту:

**«О_Ю68 Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1 и Т-2
мощностью 16
МВА на трансформаторы 25 МВА каждый) (прирост мощности 18 МВА)»**

Иркутск, 2025 г

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

2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ

Лист

31

Содержание

1.	Общие сведения	4
2.	Гидрометеорологическая изученность территории.....	7
3.	Краткая характеристика района работ	8
3.1	Краткая физико-географическая характеристика района работ	8
3.2	Климатические условия	9
3.3	Гидрологические условия.....	9
4.	Состав и виды работ, организация их выполнения	10
4.1	Обоснования состава, объемов, методов и технологий выполнения видов работ	10
4.2	Виды, объемы запланированных работ	10
4.3	Перечень представляемых материалов	11
4.4	Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда	13
4.5	Мероприятия по охране окружающей среды	14
5.	Контроль качества и приемка работ	14
6.	Используемые документы и материалы	14
7.	Представляемые отчетные материалы	14
	Приложение 1 Техническое задание	16
	Приложение 2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	20

Взам. Инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.			Лист
						2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		32

1. Общие сведения

1.1 Наименование и местоположение объекта

Наименование объекта: «О_Ю68 Реконструкция ПС 35 кВ Военный городок (замена Т-1 и Т-2 мощностью 16 МВА на трансформаторы 25 МВА каждый) (прирост мощности 18 МВА)».

1.2 Местоположение объекта

РФ, г. Иркутск, Ленинский округ, улица Трактовая.

1.3 Сведения о заказчике

Филиал АО «ИЭСК» «Южные электрические сети»: 664056, г. Иркутск, ул. Безбокова, 38.

1.4 Сведения об исполнителе работ

Общество с ограниченной ответственностью «СЕРВИСТА», 664047, г. Иркутск, ул. Байкальская, 105А, оф. 502, т. +7(3952)54-64-70, заместитель генерального директора по инженерным изысканиям Шилов Сергей Александрович, т. 8-914-899-96-46, e-mail: shilovsa@servista.ru.

1.5 Цели и задачи инженерных изысканий

Целью инженерных изысканий является изучение климатических условий и гидрологического режима водных объектов района изысканий, достаточных для разработки проекта строительства, в объемах и видах согласно нормативным документам по инженерным изысканиям для строительства. Задачей инженерно-гидрометеорологических изысканий является выполнение комплекса работ по объекту, сбор и изучение климатических и гидрологических условий территории с детальностью, необходимой и достаточной для проектирования.

1.6 Идентификационные сведения об объекте

В соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» реконструируемая ПС 35 кВ относится к нормальному уровню ответственности.

В соответствии со ст.48_1 Градостроительного кодекса РФ объект не относится к особо опасным, технически сложным, уникальным объектам.

В соответствии с Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ объект не относится к опасным производственным объектам.

В соответствии с классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям, утвержденным приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 2 ноября 2022 года N 928/пр проектируемый объект относится к группе «Объекты передачи электроэнергии», вид объекта строительства «Сооружение электрической, трансформаторной подстанции», код - 05.05.003.006.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1.7 Вид градостроительной деятельности

Реконструкция.

1.8 Этап выполнения инженерных изысканий

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в 1 этап.

1.9 Краткая техническая характеристика

Существующая ПС 35 /10 кВ.

Площадка ПС размерами 20 м х 30 м.

Реконструкцией ПС предусматривается в следующем объеме: замена силовых трансформаторов Т-1 и Т-2 мощностью 16 МВА на трансформаторы мощностью 25 МВА.

1.10 Обзорная схема размещения объекта:

Обзорная схема размещения проектируемого трубопровода представлена на рисунке 1.



Масштаб 1:50 000

Условные обозначения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1.11 Общие сведения о категориях земель и разрешенном виде использования земельных участков на основании данных Единого государственного реестра недвижимости

Участок изысканий находится в границах земельного участка с кадастровым номером 38:36:000002:233. Категория земель не установлена. Более подробная информация будет отражена в техническом отчете.

2. Гидрометеорологическая изученность территории

Территория района в метеорологическом плане достаточно хорошо охвачена действующими метеорологическими станциями. Климатическая характеристика района изысканий основана на данных метеостанции Иркутск (Н = 467 м), наблюдения на которых ведутся с 1886 года. Метеостанция Иркутск расположена в непосредственной близости от места производства работ.

Метеорологическая станция Иркутск удовлетворяет условиям репрезентативности:

- метеостанция и объект изысканий находятся в однородных физико-географических условиях (рельеф, подстилающая поверхность, увлажнение, состав почв и т.д.);
- расстояние до площадки строительства и метеорологические условия позволяют осуществлять перенос в ее пределы значений по каждой из требуемых характеристик режима;
- наблюдения ведутся за всеми гидрометеорологическими характеристиками, необходимыми для обоснования проектирования объекта.

Практически в створе площадки есть гидрологический пост р. Иркут – г. Иркутск, данные которого можно использовать для оценки затопления площадки изысканий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		36

3. Краткая характеристика района работ

3.1 Краткая физико-географическая характеристика района работ

В административном отношении участок изысканий расположен в Иркутской области, в г. Иркутске, в Ленинском округе по улице Тракторная.

Иркутск – Административный центр Иркутской области и Иркутского района, образует Иркутский городской округ. Численность населения 623 736 человек (2018 г.), шестой по величине город Сибири. В пределах агломерации на 2017г. год проживало 2,4 млн. человек.

Геоморфология и рельеф

Иркутск расположен в Восточной Сибири на берегах реки Ангара в непосредственной близости от водохранилища, образованного плотиной Иркутской ГЭС высотой до 56 метров. Ближайший крупный город — Улан-Удэ, находится на расстоянии 439 км; ближайший город-миллионер — Красноярск, удалён на расстояние 1060 км (по автодороге).

Иркутск с трёх сторон окружён Иркутским муниципальным районом, на северо-западе граничит с Ангарским муниципальным районом. В окрестностях расположены луга, сосновые, сосново-берёзовые леса, сосново-лиственничные, берёзовые рощи. Площадь города — 27 998 га. Городская застройка занимает 11 950 га, леса — 6350 га, водные пространства — 2870 га, луга и поймы — 4260 га. Рельеф города пересечённый. Высота земли над уровнем моря составляет от 420 до 550 метров. К особо охраняемым территориям отнесены лесопарк на Синюшиной горе, лесная зона курорта «Ангара», роща микрорайона Ново-Мельниково и дендропарк «Академгородка»; к памятникам природы — Кайская роща с реликтовыми соснами.

Ландшафт города и его окрестностей представляет собой всхолмлённую эрозионно-денудационную равнину, сформированную юрскими и четвертичными отложениями; и относится к лесостепной зоне Иркутско-Черемховской равнины у северного подножия Саян. Основная часть Иркутска стоит на высокой пойме и террасах Ангара, Иркуты, Ушаковки и других рек; окраины располагаются на склонах. Под воздействием техногенных нагрузок почти во всех районах города возросло количество суффозионно-просадочных и эрозионных процессов.

Гидрография

Ангара делит город на правобережную и левобережную части. Длина реки в черте города составляет 29 км, ширина под Старым ангарским мостом в центре города — около 300 м, на реке насчитывается свыше 30 островов. Её левый приток — Иркут является естественной границей Свердловского и Ленинского округов. Среди малых рек: Ушаковка, Топка, Вересовка, притоки Иркуты — Кая и Олха.

Плотина Иркутской ГЭС замыкает Иркутское водохранилище. Возведение плотины ГЭС привело к тому, что вода из водохранилища стала просачиваться в обход тела плотины, поднялся уровень грунтовых вод, особенно в правобережной части города.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

осенний период. Наибольшие годовые уровни наблюдаются как весной во время половодья, так и летом во время дождевых паводков. Максимальная интенсивность подъема составляет 40 – 60 см в сутки. Устойчивые низкие уровни летнего периода часто нарушаются подъемами от дождевых осадков. Зимние уровни низкие, устойчивые.

Для рек Средне-Ангарского района характерно весеннее половодье и паводки в теплую часть года, в отдельные годы превышающие половодье. Отмечены многомодальные половодья. В Предсаянье гидрографы весеннего половодья характеризуются наибольшей расчлененностью. За половодный сезон принята весна (апрель - июнь). Остальная часть года (июль – март) отнесена к лимитирующему периоду.

4. Состав и виды работ, организация их выполнения

4.1 Обоснования состава, объемов, методов и технологий выполнения видов работ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания проводятся в комплексе с инженерно-геологическими и инженерно-геодезическими и инженерно-экологическими изысканиями, согласно техническому заданию на выполнение инженерных изысканий.

По предварительной проработке картографического материала на участках изысканий постоянных и временных водотоков нет, искусственные водопропускные сооружения не предусматриваются, ближайшие водотоки не оказывают негативного влияния на объект изысканий, ввиду значительного удаления. В связи с вышесказанным, специализированные полевые инженерно-гидрологические работы не планируются, инженерно-гидрометеорологические работы будут проведены камерально. После проведения рекогносцировочного обследования специалистами смежных специальностей, при необходимости, в объемы работ будут включены работы по обследованию водно-эрозионной сети, либо другие виды работ, необходимые для подготовки отчетной документации в соответствии с государственными сводами правил по инженерным изысканиям.

4.2 Виды, объемы запланированных работ

Гидрометеорологические изыскания выполняются в три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

В задачу подготовительного этапа входят:

- определение особенностей района изысканий в климатическом и гидрологическом отношениях;
- изучение гидрологического режима по литературным источникам;
- определение необходимого количества метеорологических станций для полной характеристики элементов климата в районе трассы;
- подбор необходимых климатических справочников и гидрологических ежегодников.
- запрос недостающих данных в Иркутском управлении Гидрометслужбы;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Полевые работы включают в себя выполнение рекогносцировочного обследования площадки изысканий.

В ходе камеральных работ выполняется:

- сбор и систематизация гидрометеорологических данных с составлением таблиц и схем гидрометеорологической изученности района изысканий;

- характеристика естественного водного и ледового режима рек с составлением вспомогательных таблиц, а так же предоставление данных по 1% уровню р. Иркут по данным Иркутского УГМС;

- составление климатической записки;

- сведение всех полученных данных в техническом отчете согласно требованиям нормативных документов.

Виды и объемы инженерно-гидрометеорологических работ представлены в таблице 4.1.

По результатам изысканий разрабатывается «Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям». Примерный состав и содержание отчета приведен ниже.

Изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 20.13330.2016, СП 131.13330.2020.

Таблица 4.1– Виды и объёмы инженерно-гидрометеорологических работ

№№ ПП	Наименование работ	Единица измерений	Объем
1.	Рекогносцировочное обследование площадки изысканий	Км	0,5
2.	Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
3.	Составление таблицы гидрологической изученности	таблица	1
4.	Составление климатической записки	записка	1
5.	Подбор станций	станция	1
6.	Составление программы работ	программа	1
7.	Составление технического отчёта	записка	1

4.3 Перечень представляемых материалов

Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (Пояснительная записка, ведомости, таблицы, схемы).

Примерное содержание:

Текстовая часть:

-введение: наименование и местоположение объекта; цели, задачи и сроки выполнения инженерных изысканий; основание для выполнения инженерных изысканий; вид градостроительной деятельности, этап выполнения инженерных изысканий);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

идентификационные сведения об объекте, сведения о заказчике, об исполнителе работ; лицензии на выполнение определенных видов работ (при выполнении таких работ); общие сведения о землепользовании и землевладельцах; обоснование отступлений от требований программы при их наличии; обзорная схема района (полосы трассы) выполнения инженерных изысканий; сведения о характере водопользования, намечаемых способах перехода трасс через крупные водные объекты;

-гидрометеорологическая изученность: сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях, наличии пунктов стационарных наблюдений Росгидромета и других министерств и ведомств, и возможности использования имеющихся материалов многолетних наблюдений для решения поставленных задач; оценка степени гидрологической и метеорологической изученности территории (акватории) с учетом имеющихся материалов.

-Краткая физико-географическая характеристика: сведения о геоморфологии, гидрографической сети и хозяйственном использовании водных объектов, в том числе сведения о состоянии существующих сооружений, наличии и возможных причинах их аварий и деформаций;

-Методика и технология выполнения работ: состав, виды и объемы работ; сравнительная таблица фактически выполненных объемов работ и объемов работ, запланированных к выполнению программой; период выполнения; применяемые методики (ссылки на них); техника и оборудование, программные продукты; метрологическая поверка (калибровка) средств измерений и/или аттестации испытательного оборудования, описание методов полевых и камеральных работ, в том числе методик определения расчетных характеристик и способов их получения с указанием использованных нормативных документов, методик нестандартных способов выполнения работ, типов и параметров применяемого нестандартного оборудования.

-Результаты инженерно-гидрометеорологических работ: результаты выполненных полевых, камеральных и лабораторных работ, их анализ и оценка; исходные данные, принятые для выполнения расчетов; определение достоверности выполненных расчетов, оценка гидрометеорологических условий территории (акватории) планируемого строительства с учетом результатов выполненных работ;

-Климатическая характеристика: оценка климатических условий территории на основе данных многолетних наблюдений по репрезентативным постам и станциям Росгидромета и результатам наблюдений (если они проводились) в процессе выполнения инженерных изысканий. Приводятся сведения по основным метеорологическим элементам, включая экстремальные и средние значения: температуры и влажности воздуха, скорости и направления ветра, количества атмосферных осадков, глубины промерзания почвы и высоты снежного покрова. Необходимые климатические характеристики, опубликованные в

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

справочнике «Климат России», либо полученные в территориальном отделении УГМС, в соответствии с СП 47.13330.2016 и СП 11-103-97 должны быть представлены в отчётно-технической документации;

-Характеристика гидрологического режима водных объектов суши: ввиду отсутствия пересекаемых водотоков привести общий водный и ледовый режим для района изысканий;

-Сведения по контролю качества и приемке работ: сведения о внутреннем контроле качества работ, в том числе виды и методы выполненного контроля работ, результаты полевого, лабораторного и камерального контроля и приемки работ, оценка качества работ, сведения о выполнении внешнего контроля качества заказчиком

-Заключение: краткое изложение результатов выполненных инженерных изысканий (по разделам), сведения о полноте и качестве выполненных инженерных изысканий (их соответствии требованиям договора, задания и программы инженерных изысканий); рекомендации для принятия проектных решений по размещению проектируемых объектов и организации мероприятий по инженерной защите

-Использованные документы и материалы: перечень нормативных правовых актов; НТД, в соответствии с требованиями которых будут выполнены инженерные изыскания; материалов ранее выполненных инженерных изысканий на данной территории, которые будут использованы; научно-методических материалов.

Оформить текстовые приложения и графическую часть в отдельных приложениях к отчету:

- схему с обозначением местоположения проектируемого объекта (переходов трассы через водные объекты), стационарных пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений государственной сети, данные по которым были использованы при составлении климатической характеристики района работ и гидрологических и метеорологических расчетах;

-вспомогательные схемы, ведомости и таблицы.

4.4 Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда

При выполнении инженерных изысканий соблюдать требования нормативных документов по охране труда, условиям соблюдения пожарной безопасности и охране окружающей природной среды (ГОСТ 12.0.001-82* и др.).

Охрана труда организуется в соответствии с действующими правилами и инструкциями.

Полевые работы выполнять в соответствии с требованиями «Правил безопасности ПТБ - 88».

Руководитель работ до выезда на объект обязан проверить прохождение работниками обучения техники безопасности (экзамен, инструктаж), кроме этого, проверить комплектность и исправность оборудования, инструментов, обеспечение средствами защиты и спецодеждой.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

К работе допускать персонал, прошедший обучение, инструктаж и вакцинацию против клещевого энцефалита. Перед началом работ персоналу провести дополнительный инструктаж на рабочем месте.

Полевое подразделение должно иметь полевую аптечку, а отдельные исполнители, работающие в отдалении, индивидуальные медицинские пакеты.

4.5 Мероприятия по охране окружающей среды

При производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий мероприятия по охране окружающей среды не предусмотрены.

5. Контроль качества и приемка работ

Контроль и приемка работ производится заместителем генерального директора по инженерным изысканиям. Результаты контроля оформляются актом установленной формы, оригинал которого хранится в ООО «СЕРВИСТА», а копия прилагается к «Отчету по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям». В акте должны быть отражены состав и объем выполненных работ, соответствие их программе и заданию, состояние полевой технической документации, соблюдение правил техники безопасности и трудовой дисциплины. В заключении даётся оценка о полноте исходных данных для начала камеральной обработки материалов.

6. Используемые документы и материалы

1. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
2. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»
3. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»
4. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»
5. СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства;
6. № 74-ФЗ «Водный кодекс РФ»;
7. №200-ФЗ «Лесной кодекс РФ»;
8. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
9. «№33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
10. №52-ФЗ «О животном мире»;
11. № 136-ФЗ «Земельный кодекс РФ»;
12. ПТБ-88. М. «Недра». 1991 г

7. Представляемые отчетные материалы

Предоставить материалы инженерно-гидрометеорологических изысканий в объеме, необходимом для проектирования и прохождения экспертизы.

Материалы изысканий оформить в виде отчета. Количество экземпляров на бумажном носителе – 1. Количество экземпляров в электронном виде – 1. Электронный вид материалов предоставить в формате PDF, Word, Excel, AutoCAD.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
	екта на окружающую среду	выбросов загрязняющих веществ, нарушение почвенно-растительного покрова, рельефа, загрязнение грунта, нарушение поверхностных стоков в течение периода строительства и эксплуатации. Мероприятия инженерной защиты будут установлены по результатам материалов инженерных изысканий.
12.	Данные о границах площадок и (или) трасс линейных сооружений объекта	Данные о границах, местоположении и полосе отвода под объект изысканий представлены в ситуационном плане, Приложение 1 к ТЗ.
13.	Краткая техническая характеристика объекта	Существующая ПС 35/10 кВ. Площадка ПС размерами 20 м x 30 м. Реконструкцией ПС предусматривается в следующем объеме: 1. Замена силовых трансформаторов Т-1 и Т-2 мощностью 16 МВА на трансформаторы мощностью 25 МВА.
14.	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Отсутствуют.
15.	Основные требования к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, техническими нормами, регламентами и правилами, иными нормативными правовыми актами, регулируемыми выполнение изыскательских работ, которые должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-гидрометеорологических условий района проектируемого объекта. В результате проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий должны быть получены следующие сведения с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия проектных решений строительства объекта: 15.1. Сбор, анализ и обобщение материалов стационарных наблюдений Росгидромета; рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий; изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений; камеральная обработка материалов и определение необходимых расчетных характеристик; составление технического отчета. 15.2. Получение в территориальном управлении УГМС данных о климатических условиях и отдельных метеорологических характеристиках по основной для проектируемого объекта метеорологической станции Хужир, и при отсутствии данных, по вспомогательной метеостанции. 3. Представление информации по ветровым, снеговым и гололедным нагрузкам в соответствии с СП 20.13330.2016; 15.4. Изучение опасных гидрометеорологических

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

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		процессов и явлений; 15.5. Получение расчетных метеорологических и гидрологических характеристик района изысканий, необходимых и достаточных для принятия обоснованных проектных решений на стадии проектирования. 15.6 При выполнении работ необходимо руководствоваться требованиями действующих нормативных документов (актуализированных редакций) и законодательных актов, действующих на территории Российской Федерации, в том числе: - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»; - СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; - СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; - СП 131.13330.2020 Строительная климатология; - СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.
16.	Количество экземпляров документации	Отчеты должны быть переданы Заказчику: - на бумажном носителе в виде сброшюрованного тома в 1-ом экз.; - на электронном носителе в сканированном виде в формате *pdf, а также в редактируемом формате *dwg, *doc, *xls.
17.	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Обеспечить, в соответствии с требованиями 4.9 СП 47.13330.2016 (с Изменением №1), внутренний контроль качества выполнения и приемку полевых, лабораторных и камеральных работ.
18.	Срок выполнения работ	В соответствии с условиями Договора.
19.	Исходные данные, предоставляемые Заказчиком	Предоставляются Заказчиком: - задания на выполнение инженерных изысканий по объекту. - обзорная схема расположения объекта.

Главный инженер проекта _____

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ	Лист
							47

Приложение №1 к Техническому заданию

Ситуационный план



Условные обозначения

— Объект изысканий

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение 2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации



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

3811088474-20250723-1122
(регистрационный номер выписки)

23.07.2025
(дата формирования выписки)

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

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

Общество с ограниченной ответственностью "Сервиста"
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1053811069070
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	3811088474
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия/Имя/Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "Сервиста"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "Сервиста"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	664046, Россия, Иркутская область, г. Иркутск, ул.Байкальская, 105А, оф. 24
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Саморегулируемая организация "Байкальское региональное объединение изыскателей" (СРО-И-024-14012010)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-024-003811088474-0138
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	14.06.2017
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 14.06.2017	Да, 14.06.2017	Нет



1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	05.10.2018
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	17.06.2020
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение В

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации



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

3811088474-20240906-0709

(регистрационный номер выписки)

06.09.2024

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

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

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

Общество с ограниченной ответственностью "Сервиста"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1053811069070

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	3811088474
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "Сервиста"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "Сервиста"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	664046, Россия, Иркутская область, г. Иркутск, ул.Байкальская, 105А, оф. 24
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Саморегулируемая организация "Байкальское региональное объединение изыскателей" (СРО-И-024- 14012010)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-024-003811088474-0138
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	14.06.2017
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 14.06.2017	Да, 14.06.2017	Нет



1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	05.10.2018
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	17.06.2020
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5
СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D8DEA876F
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 20.11.2023 по 20.11.2024

А.О. Кожуховский



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

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

Приложение Г
Выписка НООРПРИЗ



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

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

ул. 2-я Брестская, дом 5, этаж 6, помещ. 1А, Москва, 123056,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 771001001

Шилов Сергей Александрович



УВЕДОМЛЕНИЕ
о включении сведений
в Национальный реестр специалистов
в области инженерных изысканий
и архитектурно-строительного проектирования

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Шилов Сергей Александрович, адрес места жительства (регистрации): 664048, г. Иркутск, ул. Ярославского, д. 360, кв. 24 – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: <https://www.nopriz.ru>, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – И-092722.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович

123056, г. Москва, ул. 2-ая Брестская, д.5

СЕРТИФИКАТ 053be38e002cb2f5ae4596563321274ad8

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 18.11.2024 ПО 18.11.2025

А. О. Кожуховский

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

Приложение Д
Справки УГМС

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)

Генеральному директору
ООО «Сервиста»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИРКУТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Иркутское УГМС»)

Астахову М.В.

Партизанская ул., 76, г. Иркутск, 664047.
Тел (3952)20-68-17, факс: (395-2) 20-68-90
www.irmeteo.ru; e-mail: cks@irmeteo.ru

12.04.2024 № 308-15/6 /1415
На № 378 от 22.03.2024 г.

О предоставлении информации

Уважаемый Михаил Владимирович!

Предоставляем Вам запрашиваемую информацию по гидрологическому посту
р. Иркут – г. Иркутск по данным многолетних наблюдений.
Максимальные уровни различной обеспеченности:
0,33% – м БС 428.37 (430 см);
1% – м БС 428.03 (396 см);
2% – м БС 427.84 (377 см);
10% – м БС 427.30 (323 см);
Уровень м БС: уровень см + отметка нуля поста 424.07 м БС;
Гидрологический пост расположен на правом берегу р. Иркут в 2,5 км от устья;
Координаты расположения гидрологического поста 52°17'38.3"N 104°14'23.4"E.

Гидрологическая информация по гидрологическому посту р. Ангара – г. Иркутск:
Отметка нуля поста 423.62 м БС, 1% – 427.25 м БС (363 см);
Гидрологический пост расположен на правом берегу р. Ангара в 1715 км от устья;
Координаты расположения гидрологического поста 52°17'19.0"N 104°16'01.3"E.

Согласно методике измерения СТО ГГИ 52.08.40-2017 при помощи веб ресурса «Google
Карты» были отмечены на спутниковых картах места расположения гидрологических постов,
которые приведены в приложениях 1,2.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.
Начальник ФГБУ «Иркутское



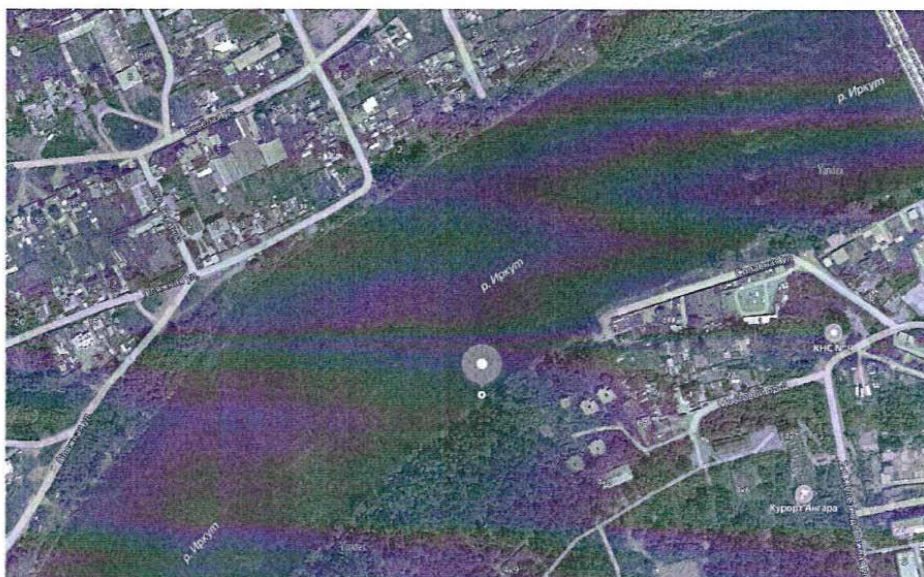
А.М. Насыров

(3952) 20 66 09
gidro.irkutsk@mail.ru

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение к письму №308-15/6/ИИ50Т 12.04.2024 г.



Приложение 1 – Спутниковый снимок с меткой расположения гидрологического поста
р. Иркут – г. Иркутск



Приложение 2 – Спутниковый снимок с меткой расположения гидрологического поста
р. Ангара – г. Иркутск

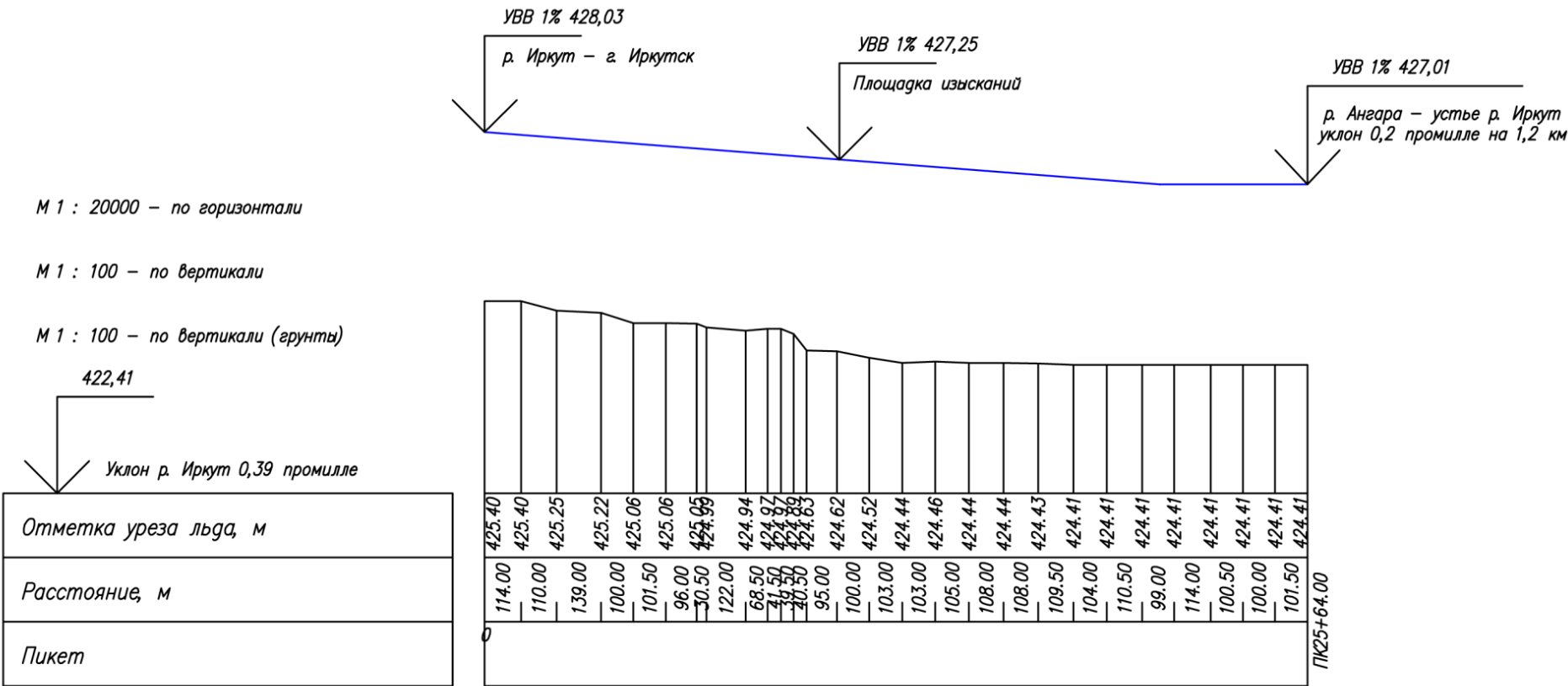
Начальник ФГБУ «Иркутское УГМС»



М. Насыров

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Отметка уреза льда, м
Расстояние, м
Пикет

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата

2-ЮЭС-2025-ВГ-ИГМИ-ТЧ

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (стра- ниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замене- нных	новых	аннули- рован- ных				