



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

Регистрационный номер в реестре членов СРО: 2922, дата регистрации в реестре членов СРО: 04.03.2021 г.

---

**Заказчик – Гражданин РФ  
Парамонов Николай Степанович**

**«Строительство предприятия, оказывающего услуги по питанию граждан, расположенного по адресу: Российская Федерация, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, земельный участок №38:31:000037:1190, в районе ул. Береговая, 50»**

**Технический отчет по результатам выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий**

**150-23-ИГМИ**

**2023**



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

Регистрационный номер в реестре членов СРО: 2922, дата регистрации в реестре членов СРО: 04.03.2021 г.

**Заказчик – Гражданин РФ  
Парамонов Николай Степанович**

**«Строительство предприятия, оказывающего услуги по питанию граждан, расположенного по адресу: Российская Федерация, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, земельный участок №38:31:000037:1190, в районе ул. Береговая, 50»**

**Технический отчет по результатам выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий**

**150-23-ИГМИ**

Генеральный директор



А.Г. Печерский

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Состав отчетной документации по инженерным изысканиям**

<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
1-1/23/ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканиям	ООО «СИБГЕОКОМПЛЕКС»
150-23-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	ООО «ЭКОПРОЕКТ»
150-23-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	ООО «ЭКОПРОЕКТ»

Согласовано			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Попова А.И.			15.04.2023
Проверил		Печерский А.Г			15.04.2023

<b>150-23-ИГМИ</b>		
<b>Состав технического отчета</b>		
Стадия	Лист	Листов
П	3	81
ООО «ЭКОПРОЕКТ»		

## Оглавление



1	ВВЕДЕНИЕ.....	5
2	ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ .....	7
3	ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАБОТ.....	9
3.1	Общая характеристика участка работ.....	9
3.2	Геоморфологические условия .....	9
3.3	Геологическая характеристика.....	10
3.4	Гидрологическая характеристика .....	12
3.5	Гидрогеологическая характеристика .....	13
3.6	Ландшафтные условия .....	13
3.7	Почвенно-растительная характеристика .....	14
4	СОСТАВ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ.....	16
5	РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ.....	19
5.1	Климатическая характеристика участка изысканий.....	19
5.1.1	Радиационный баланс .....	21
5.1.2	Температура воздуха.....	22
5.1.3	Температура почвы .....	24
5.1.4	Ветровой режим .....	25
5.1.5	Облачность .....	27
5.1.6	Осадки и снежный покров .....	27
5.1.7	Влажность воздуха и атмосферное давление.....	31
5.1.8	Атмосферные явления .....	32
5.2	Гидрологическая характеристика участка изысканий .....	33
5.2.1	Рекогносцировочное обследование площадки .....	33
5.2.2	Береговые линии, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы .....	35
5.2.3	Водный режим .....	36
5.2.4	Ледовый режим реки.....	37
5.2.5	Расчет максимальных расходов воды.....	37
5.3	Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений .....	38
6	СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ.....	42
7	ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	43
8	ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	46
	ПРИЛОЖЕНИЕ А ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ .....	48
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПРОГРАММА РАБОТ.....	52
	ПРИЛОЖЕНИЕ В ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....	64
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г КОПИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ПИСЬМА ИРКУТСКОГО УГМС.....	66
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д ПИСЬМО ОТ ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО РЫБОЛОВСТВУ (РОСРЫБОЛОВСТВО).....	70
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е АЛЬБОМ ФОТОГРАФИЙ .....	71
	ПРИЛОЖЕНИЕ Ж ВЫПИСКИ О СПЕЦИАЛИСТАХ НОПРИЗ.....	73
	ПРИЛОЖЕНИЕ И РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ .....	75
	ПРИЛОЖЕНИЕ К МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ.....	77
	ПРИЛОЖЕНИЕ Л МОРФОСТВОР Р. СКИПИДАРКА .....	78
	ПРИЛОЖЕНИЕ М КРИВЫЕ ЗАВИСИМОСТИ.....	79
	ПРИЛОЖЕНИЕ Н ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ Р. СКИПИДАРКА.....	80
	ПРИЛОЖЕНИЕ П АКТ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ.....	81

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

<b>150-23-ИГМИ</b>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		Разработал	Попова А.И.		15.04.2023
		Проверил	Печерский А.Г		15.04.2023
<b>Содержание</b>					
			Стадия	Лист	Листов
			П	4	81
<b>ООО «ЭКОПРОЕКТ»</b>					

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет содержит результаты о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях на территории под проектирование объекта: «Строительство предприятия, оказывающего услуги по питанию граждан, расположенного по адресу: Российская Федерация, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, земельный участок №38:31:000037:1190, в районе ул. Береговая, 50».

**Наименование объекта:** «Строительство предприятия, оказывающего услуги по питанию граждан, расположенного по адресу: Российская Федерация, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, земельный участок №38:31:000037:1190, в районе ул. Береговая, 50».

**Местонахождение объекта:** Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, в районе ул. Береговая, 50. Кадастровый номер земельного участка: 38:31:000037:1190.

**Основание для выполнения работ:** Договор № 21/23 между гражданином РФ Парамонов Н.С и ООО «ЭКОПРОЕКТ» от 07.03.2023 г.

**Исполнитель инженерно-гидрометеорологических изысканий:** ООО «ЭКОПРОЕКТ» 664025, г. Иркутск, ул. Сурикова, д. 4, ОФИС 402, тел. 8 (395) 48-71-78.

**Сведения о заказчике:** Гражданин РФ Парамонов Николай Степанович. Адрес регистрации: Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Менделеева, д. 32, кв. 21.

**Стадия проектирования:** инженерные изыскания.

**Вид инженерных изысканий:** инженерно - гидрометеорологические изыскания.

**Вид градостроительной деятельности:** новое строительство.

Идентификационные сведения об объекте: (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений):

Назначение – предприятие, оказывающее услуги по питанию граждан.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально – технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит.

Принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит.

Пожарная и взрывопожарная опасность – степень будет установлена в проектной документации.

Уровень ответственности зданий и сооружений – нормальный.

### Цели изысканий:

- изучение инженерных условий участка проектируемых сооружений, включая инженерно-гидрометеорологические условия;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата







-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.

Природно-климатические условия метеорологической станции соответствуют объекту изысканий, что позволяет считать результаты многолетних метеорологических наблюдений репрезентативными по отношению к участку выполнения работ.

Сведения о ближайших метеорологических станциях представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Сведения о ближайших метеорологических станциях

Наименование метеостанции	Расстояние до участка изысканий, км	Высота, м БС	Начало наблюдений	Окончание наблюдений	Принадлежность м/станции
Ангарск	34 км ЮВ	436 м БС	С 1979 г.	действует	Иркутское УГМС
Иркутск	69 км ЮВ	467 м БС	С 1886 г.	действует	

Географические координаты метеостанции Иркутск: **52°27'19"N 104°30'89"E**.

Географические координаты метеостанции Ангарск: **52°29'11"N 103°49'57"E**.

Система координат: **Балтийская (БС)**.

Сведения о ранее выполненных в районе работ инженерных изысканий отсутствуют.

Схема гидрометеорологической изученности представлена на рисунке 1.



Рисунок 1–Схема гидрометеорологической изученности

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



### 3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАБОТ

#### 3.1 Общая характеристика участка работ

Участок для строительства объекта «Строительство предприятия, оказывающего услуги по питанию граждан, расположенного по адресу: Российская Федерация, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, земельный участок № 38:31:000037:1190, в районе ул. Береговая, 50» (категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: предприятия, оказывающие услуги по питанию граждан) (рисунок 2). Общая площадь земельного участка – 1164 м<sup>2</sup>.

Уровень ответственности проектируемого здания – нормальный (II).

Вид намечаемой деятельности – капитальное (новое) строительство.

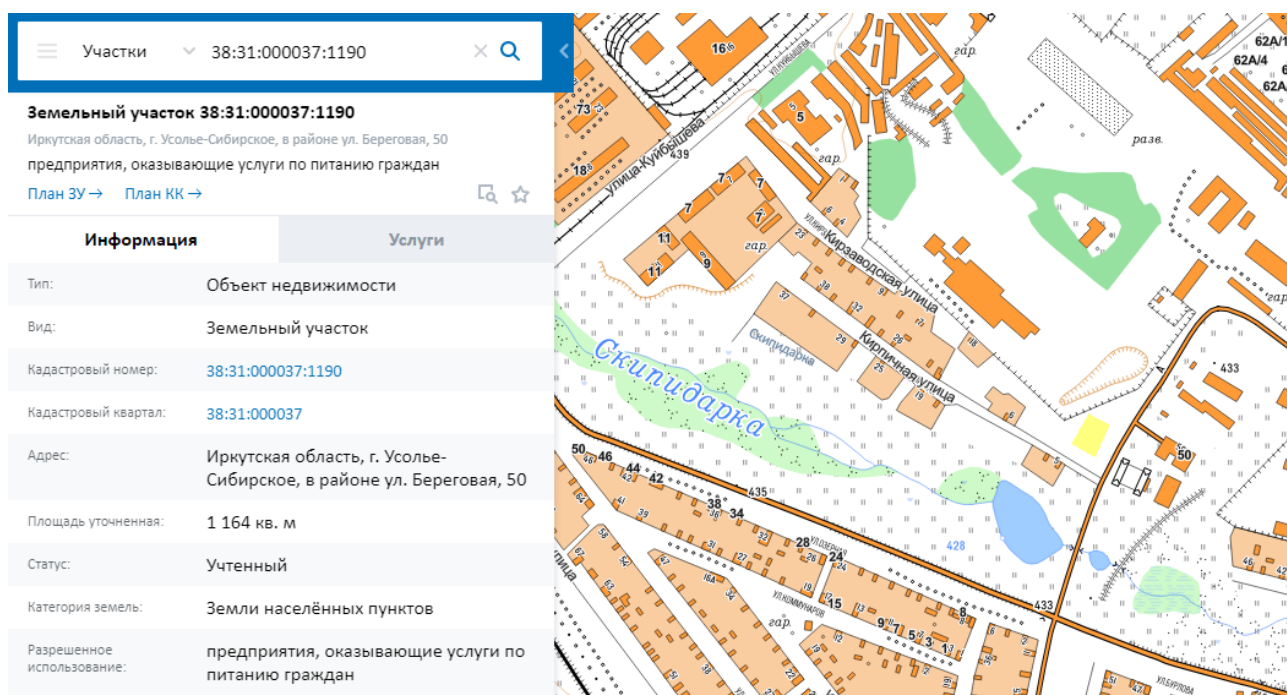


Рисунок 2 – Обзорная схема расположения территории строительства

На площадке проектируется здание размерами в плане 12м x 36 м по осям, вид фундамента-столбчатый предполагаемая глубина 3,5 м. Площадь застройки – 563,56 м<sup>2</sup>.

#### 3.2 Геоморфологические условия

Территория Иркутской области охватывает юг Среднесибирского плоскогорья и бассейны верхних течений Ангары, Лены и Нижней Тунгуски.

Согласно геоморфологической карте [20] исследуемый участок расположен в юго-восточной области среднесибирского плоскогорья внутренней подобласти хорошо развитых неотектонических форм рельефа района предгорных впадин подрайона предсянской впадины с равнинами и низкими плато (рисунок 3).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата





средней плотности, водонасыщенный ИГЭ-7, мощность грунтов III категории, в пределах верхней 30-и метровой толщи разреза менее 10,0 м.

Степень активности природного процесса «Землетрясения» оценивается как весьма опасная (СП 115.13330.2016).



Рисунок 4 – Фрагмент геологической карты г. Иркутска и Иркутского района

### 3.4 Гидрологическая характеристика

Ближайшим поверхностным водным объектом к участку изысканий является пруд без названия созданный на р. Скипидарка. Береговая линия пруда на р. Скипидарка расположена на расстоянии 70 м от границы исследуемой территории в южном направлении.

Длина р. Скипидарка 5,4 км. Ширина – 1,5-2,0 м, глубина достигает 2,5 м.

Согласно п. 4 ст. 65 Водного кодекса РФ «Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью: до десяти километров - в размере пятидесяти метров; от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров; от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров».

Так как длина р. Скипидарка составляет менее 10 км, ширина водоохранной зоны р. Скипидарка составляет 50 м.

Согласно п. 5 ст. 65 Водного кодекса РФ «Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой». Таким образом, ширина прибрежной защитной полосы р. Скипидарка составляет 50 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таким образом, участок изысканий расположен вне водоохраных зон, прибрежных защитных полос ближайших поверхностных водных объектов и для исследуемой территории не установлены ограничения хозяйственной и иной деятельности, предусмотренные Водным кодексом РФ.

### 3.5 Гидрогеологическая характеристика

В результате инженерно-геологических изысканий (март 2023 г.) подземные воды, были встречены во всех скважинах, установившийся уровень вскрыт на глубине 5,0-5,5 м (абс. отм. 427,3-428,1 м). Вскрытая мощность водоносной толщи составляет от 3,5 до 4,0 м. Воды безнапорные. Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков, поверхностных вод.

Подземные воды по своему химическому составу гидрокарбонатные-магниево-кальциевые, с минерализацией 207 мг/л.

Согласно справке «Гидроспецгеология» филиал «Сибирский региональный центр ГМСН» площадка инженерно-геологических изысканий расположена в центральной части г. Усолье-Сибирское. В геоморфологическом отношении – это четвертая надпойменная терраса р. Ангара. Скважинами вскрыт горизонт аллювиальных отложений. В г. Усолье-Сибирское скважины опорной государственной наблюдательной сети, оборудованные на водоносный горизонт аллювиальных отложений четвертой надпойменной террасы, отсутствуют. В связи с этим не представляется возможным выполнить расчет прогнозного максимального уровня подземных вод 5% обеспеченности.

Типизация территории по подтопляемости, согласно СП 11-105-97, часть II, п.8 - II-A-1 Потенциально подтопляемые в результате климатических изменений.

Категория опасности по подтоплению (по площадной пораженности территории (75-100 %)) оценивается как весьма опасные, согласно СП 115.13330.2016.

Следует отметить, что в неблагоприятные периоды года, возможно образование локального водоносного горизонта типа «верховодка», особенно в пониженных частях рельефа.

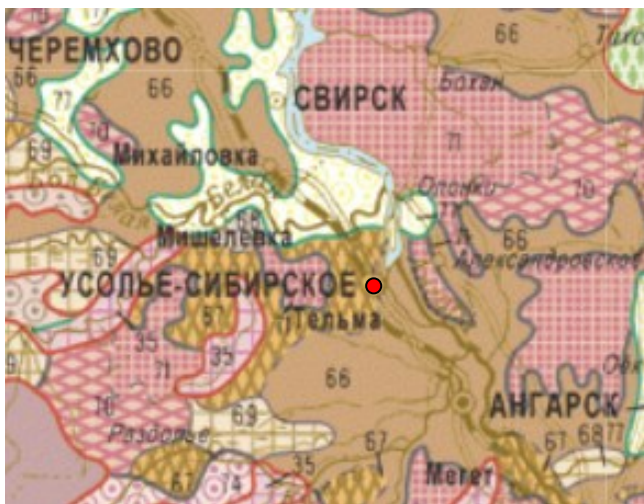
### 3.6 Ландшафтные условия

Ландшафт Иркутской области представляет собой всхолмленную эрозионно-денудационную равнину, сформированную юрскими и четвертичными отложениями, и относится к лесостепной зоне Иркутско-Черемховской равнины у северного подножия Саян [20].

Исследуемый участок отмечен на фрагменте ландшафтной карты (рисунок 6).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



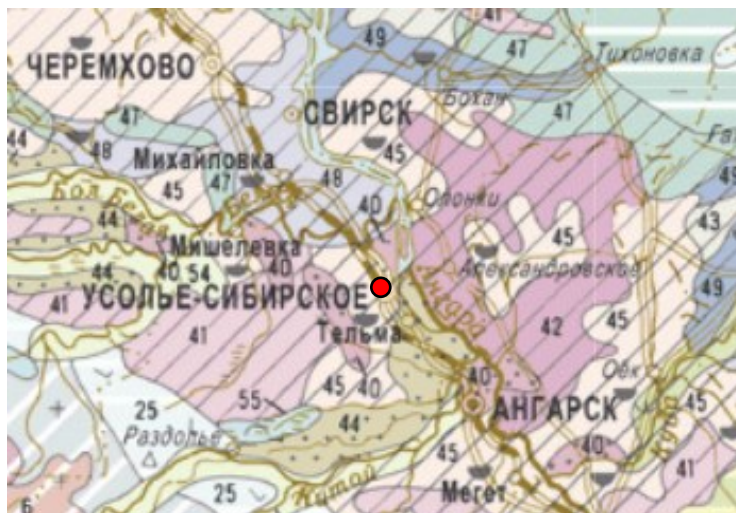
**Б. СЕМИАРИДНЫЕ СЕВЕРОАЗИАТСКИЕ**  
**Б<sub>1</sub>. ГОРНЫЕ И МЕЖГОРНЫХ ПОНИЖЕНИИ СУХИХ И**  
**ТЕПЛЫХ УСЛОВИЙ АРИДНОГО, БАРЬЕРНО-ТЕНЕВОГО И**  
**ПОДГОРНОГО ПРОЯВЛЕНИЯ (ЮЖНОСИБИРСКИЕ)**  
**Б<sub>1</sub>-I. Подгорные подтаежные светлехвойные**  
 Б<sub>1</sub>-I<sub>1</sub>. Денудационных равнин и низких плато на терригенных породах  
 Возвышенных плато-равнин и дниц котловин сосновые травяно-кустарниковые, с преобладанием в подлеске рододендрона даурского, иногда остепненные (М)

● – участок изысканий

Рисунок 6 – Фрагмент ландшафтной карты г. Иркутска и Иркутского района  
 Исследуемый участок находится на антропогенно измененном ландшафте.

### 3.7 Почвенно-растительная характеристика

Согласно карте почвенного покрова [20] (рисунок 7), район участка проведения изысканий характеризуется серыми лесными почвами.



45 Серые лесные (в том числе темно-серые и светло-серые) на суглинистых отложениях пологих склонов с бугристо-западинным микрорельефом, частично распаханые или под светлехвойными кустарничково-травяными лесами

● – участок изысканий

Рисунок 7 – Фрагмент карты почвенного покрова г. Иркутска и Иркутского района

В современном растительном покрове Иркутской области преобладают равнинные и горные леса бореального (таежного) типа, а также связанные с ними флористически, генетически и динамически лугово-кустарниковые и болотные ассоциации.

На исследуемом участке имеется древесная, травянистая растительность (сорные виды).

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



На исследуемой территории охраняемые, редкие и эндемичные виды растений, занесенные в Красные книги Иркутской области и Российской Федерации не обнаружены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			<b>150-23-ИГМИ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



#### 4 СОСТАВ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

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 [15].

Таблица 4.1 - Виды и объемы планируемых полевых работ.

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. измерен.	Кол-во		Раздел СБЦ
			план	факт	
1	Рекогносцировочное обследование реки	км	0,2	0,2	Табл. 43, §1
2	Разбивка и нивелирование морфостворов	км	0,2	0,12	Табл. 24, §1
3	Определение мгновенных уклонов поверхности воды	км	0,2	0,58	Табл. 26, §1
4	Фотоработы	снимок	2	2	Табл. 48, §15

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 4.2- Виды и объемы планируемых камеральных работ.

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. измерен.	Кол-во		Раздел СБЦ
			план	факт	
1	Камеральная обработка рекогносцировочного обследования реки	км	0,2	0,2	Табл. 43, §1
2	Разбивка и нивелирование морфостворов	км	0,2	0,12	Табл. 24, §1
3	Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки.	таблица	1	1	Табл. 51, §1
4	Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки.	схема	1	1	Табл. 51, §3
5	Построение кривой расходов гидравлическим методом	расчет	3	1	Табл. 55, §1
6	Определение площади водосбора	дм2	3	3,07	Табл. 55, §9
7	Определение уклона водосбора	расчет	1	1	Табл. 56, §1
8	Расчет максимального стока по предельной интенсивности стока и редуccionной формуле для расчета дождевых паводков и весеннего половодья	расчет	1	2	Табл. 56, §1
9	Составление климатической характеристики	станция	2	1	Табл. 69, §1
10	Составление технического отчета.	отчет	1	1	Табл. 62, §5

Объемы фактически выполненных работ полностью соответствуют объемам, представленным в программе работ.

#### Расчет расходов воды дождевых паводков

Максимальный расход воды дождевых паводков приведен в приложении И рассчитывался по формуле предельной интенсивности стока для водотоков, имеющих водосборную площадь менее 200 км<sup>2</sup>

$$Q_{P\%} = q_{1\%} \cdot \varphi_{H1\%} \cdot \delta \lambda_{P\%} \cdot A,$$

Где:  $q_{1\%}$  – относительный модуль максимального срочного расхода воды ежегодной вероятности превышения  $P = 1\%$ , представляющий отношение

$$q_{1\%} = q_{1\%}' / \varphi_{H1\%}$$

определяют для исследуемого района в зависимости от гидроморфометрической

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



## 5 РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

### 5.1 Климатическая характеристика участка изысканий

Климатическая характеристика района изысканий основана на данных обсерватории Иркутск (Н= 467 м БС), метеостанции Ангарск (Н=436 м БС).

Климат Иркутской области, резко континентальный с суровой продолжительной холодной зимой и теплыми, обильными осадками летом.

Средние характеристики метеорологических элементов приведены согласно предоставленным данным ФГБУ «Иркутское УГМС» по метеорологической станции г. Ангарск (приложение Г):

1. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года составляет минус 21,8 °С.
2. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года составляет 26,7 °С.
3. Количество дней со снежным покровом за зимний период составляет 155.
4. Продолжительность жидких осадков за год составляет 311 часа.
5. Средняя годовая скорость ветра составляет 1,6 м/с.
6. Максимальная скорость ветра (без учета порывов) составляет 9 м/с.
7. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, равна 4 м/с.
8. Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей:

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Переменное направление	Штиль
Повторяемость, %	8	5	22	14	9	6	17	19	0	12

9. Средняя годовая роза ветров (рисунок 8).

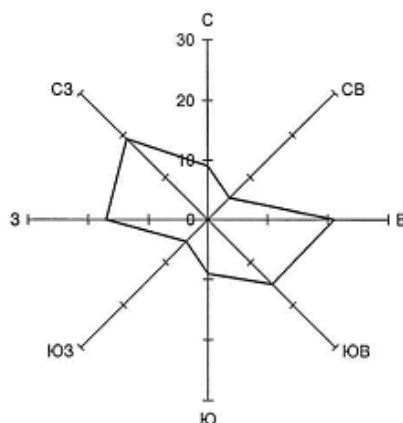


Рисунок 8 – Средняя годовая роза ветров на метеорологической станции Ангарск

Согласно карте 1 приложения Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями № 1-4)», участок изысканий

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

относится ко II району по весу снегового покрова. Нормативное значение веса снегового покрова для участка изысканий – 1,0 кН/м<sup>2</sup>.

Согласно карте 2 приложения Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями № 1-4)», участок изысканий относится к III ветровому району. Нормативное значение ветрового давления для участка изысканий – 0,38 кПа.

Согласно карте 3 приложение Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями № 1-4)», участок изысканий относится к II району, толщина стенки гололёда, мм (превышаемая раз в 5 лет), на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли (b) определена 5 мм.

Согласно СП 131.13330.2020 по климатическому районированию для строительства участок изысканий относится к климатическому району I, подрайону I В.

Анализ и сравнение климатических характеристик по мет. ст. Ангарск и Иркутск показывает незначительные отклонения и практическое соответствие характеристик по температуре, ветру, осадкам и т.д. В соответствии с СП 131.13330.2020 климатические характеристики по м/ст. Иркутск приняты к проектированию.

Сводные климатические параметры по метеостанции Иркутск, представлены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 - Сводные климатические параметры по м/ст Иркутск, обсерватория [3].

Характеристика		м/с Иркутск
Климатические параметры холодного периода года		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		233/-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
Климатические параметры теплого периода года		
Барометрическое давление, гПа		963
Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,95		22
Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,98		26
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С		25,0
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С		37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С		12,5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>150-23-ИГМИ</b>

Средняя относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	73
Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	57
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	401
Суточный максимум осадков, мм	114
Преобладающее направление ветра за июнь-август	3
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	1,7
Объем снеготранспорта в зиму, м <sup>3</sup> /м	200
Дорожно-климатическая зона согласно СП 34.13330.2021 (СНиП 2.05.02-85*)	I <sub>3</sub>
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*), кН/м <sup>2</sup>	1,0
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 толщине стенки гололеда, СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*), мм	5
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
<b>Метеорологические элементы по данным ФГБУ «Иркутское УГМС» по м/ст г. Ангарск (приложение Г)</b>	м/ст Ангарск
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года, °С.	-21,8
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года, °С.	26,7
Количество дней со снежным покровом за зимний период	155
Продолжительность жидких осадков за год, ч	311
Средняя годовая скорость ветра, м/с	1,6
Максимальная скорость ветра (без учета порывов), м/с	9
Скорость ветра м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %	4
Преобладающее направление ветра	3, СЗ

### 5.1.1 Радиационный баланс

Продолжительность солнечного сияния за год составляет 2143 ч. Солнечное сияние по месяцам представлено в таблице 5.1.2.

Самый продолжительный день в 2015 году – 21 июня (17 ч 33 мин), самый короткий – 21 декабря (7 ч 00 мин).

Таблица 5.1.2 – Солнечное сияние, часов за месяц [3].

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Солнечное сияние, ч	93	141	208	222	267	264	242	217	183	152	93	62	2143

Максимальная солнечная радиация на горизонтальную поверхность в условиях безоблачного неба наблюдается в июне и составляет 905 МДж/м<sup>2</sup>.

Приходы суммарной солнечной радиации на поверхности различной ориентации по месяцам представлены в таблицах 5.1.3 и 5.1.4 [3].

Таблица 5.1.3 – На горизонтальную поверхность.

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

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

Солнечная радиация, МДж/м <sup>2</sup>	154	261	495	680	864	905	888	730	532	352	179	119
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Таблица 5.1.4 – На вертикальные поверхности различной ориентации.

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
C, МДж/м <sup>2</sup>	74	119	175	204	228	237	220	152	99	85	68	56
СВ/СЗ, МДж/м <sup>2</sup>	75	130	235	287	349	375	355	270	171	110	71	62
В/З, МДж/м <sup>2</sup>	142	245	430	472	515	524	518	443	357	260	160	132
ЮВ/ЮЗ, МДж/м <sup>2</sup>	340	444	609	604	556	529	532	531	520	499	375	282
Ю, МДж/м <sup>2</sup>	720	563	705	600	494	440	460	525	571	612	509	380

### 5.1.2 Температура воздуха

По климатическому районированию, принятому в СП 131.13330.2020, участок изысканий под строительство относится к IV климатическому району и подрайону [3].

Температурный режим района изысканий обусловлен характером атмосферной циркуляции. Амплитуда экстремальных значений температуры воздуха составляет по м/ст Иркутск 87 °С (абсолютная минимальная температура воздуха -50°С, абсолютная максимальная температура воздуха +37°С) таблицы 5.1.6 и 5.1.9. Среднегодовая температура воздуха равна 0,7 °С (таблица 5.1.5).

Продолжительность холодного периода с ноября по март, теплого с апреля по октябрь.

Таблица 5.1.5 – Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, °С (м/ст Иркутск, обсерватория [3]).

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура, °С	-18,4	-15,4	-6,7	2,5	9,8	15,8	18,2	15,7	9,1	1,5	-7,9	-15,7	0,7

Таблица 5.1.6 – Абсолютный минимум температуры воздуха, °С [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-50	-45	-37	-32	-14	-4	0	-3	-12	-31	-40	-46	-50

Таблица 5.1.7 – Средняя минимальная температура воздуха (°С). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-24,6	-22,8	-15,0	-4,3	1,9	8,1	11,8	9,6	2,9	-4,1	-14,3	-22,0	-6,0

Таблица 5.1.8 – Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха (°С). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-36,5	-33,4	-27,7	-14,2	-5,1	1,1	5,9	2,7	-4,2	-14,7	-27,9	-35,2	-38,5

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

150-23-ИГМИ

Лист

22



Таблица 5.1.9 – Абсолютный максимум температуры воздуха, °С. По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2	8	16	27	33	35	37	34	28	26	14	7	37

Таблица 5.1.10 – Средняя максимальная температура воздуха (°С). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-14,6	-10,1	-1,2	8,3	16,6	22,8	24,8	22,1	15,4	7,2	-4,1	-12,5	6,2

Таблица 5.1.11 – Средняя из абсолютных максимумов температуры воздуха (°С). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-4,6	-0,1	9,3	20,1	27,7	31,0	31,5	29,4	24,0	17,8	7,1	-1,6	32,5

Таблица 5.1.12 – Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы по данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Период	Температура							
	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
Начало	02.02	01.03	15.03	28.03	11.04	29.04	23.05	15.06
Окончание	25.12	28.11	12.11	31.10	18.10	28.09	07.09	16.08
Продолжительность	325	271	241	216	189	151	105	61

Таблица 5.1.13 – Даты первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода. По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолжительность безморозного периода		
Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Наименьшая	Наибольшая

Таблица 5.1.14 – Расчетные температуры и отопительный период. По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Расчетная температура (°С)					Отопительный период	
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью	Средняя температура воздуха (°С)	Продолжительность (сут)
0,98	0,92	0,98	0,92	0,94		
-38	-37	-35	-33	-23		

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

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

### 5.1.3 Температура почвы

Глубина и характер промерзания почвы зависят от степени ее увлажненности, высоты снежного покрова, вида грунта и его механического состава, рельефа местности и других причин.

Согласно СП 34.13330.2021, участок изысканий относится к I дорожно-климатической зоне и I<sub>3</sub> подзоне [17]. Город расположен во 2-й зоне морозостойкости.

Средние и экстремальные значения температуры почвы приведены в таблицах 5.1.15 – 5.1.22. Глубина промерзания почвы на м/ст Иркутск, обсерватория представлена в таблице 5.1.23.

Таблица 5.1.15 – Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы (°С). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-22,0	-18,8	-8,2	3,8	13,6	21,0	22,7	19,2	10,8	0,6	-10,1	-18,6	1,3

Таблица 5.1.16 – Средняя максимальная температура поверхности почвы (°С). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-15,7	-9,6	0,9	16,0	30,8	37,2	37,3	33,2	23,8	9,5	-4,8	-12,8	12,6

Таблица 5.1.17 – Абсолютный максимум температуры поверхности почвы (°С). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-1,1	5,0	27,5	45,0	54,3	60,7	59,2	57,2	47,0	34,3	13,6	0,0	60,7

Таблица 5.1.18 – Средняя из абсолютных максимумов температуры поверхности почвы (°С). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-6,2	-0,2	10,2	34,3	47,4	53,1	51,8	48,6	38,8	24,2	5,0	-3,5	54,3

Таблица 5.1.19 – Средняя минимальная температура поверхности почвы (°С). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-26,6	-24,9	-15,2	-3,4	1,8	8,8	12,7	10,6	3,4	-3,9	-14,5	-23,2	-6,6

Таблица 5.1.20 – Абсолютный минимум температуры поверхности почвы (°С). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-42,3	-42,5	-39,3	-31,0	-7,8	-3,7	2,0	0,0	-6,6	-26,5	-35,0	-40,5	-42,3

Таблица 5.1.21 – Средняя из абсолютных минимумов температуры поверхности почвы (°С). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-37,2	-35,4	-28,9	-11,9	-4,9	1,6	6,9	4,5	-3,2	-13,7	-26,9	-34,1	-38,1

Таблица 5.1.22 – Даты первого и последнего заморозка на почве и продолжительность безморозного периода. По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6]

Дата первого заморозка			Дата последнего заморозка			Продолжительность безморозного периода		
Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Наименьшая	Наибольшая
13/IX	17/VIII (1972)	27/IX (1988)	31/V	8/V (2001)	1/VII (1971)	106	71 (1996)	133 (2015)

Таблица 5.1.23 – Глубина промерзания почвы (см). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц							Из максимальных за зиму		
X	XI	XII	I	II	III	IV	Средняя	Наибольшая	Наименьшая
0	69	114	141	156	156	87	169	269	95

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

#### 5.1.4 Ветровой режим

Согласно карте 2 приложения Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями № 1-4)», участок изысканий относится к III ветровому району. Нормативное значение ветрового давления для участка изысканий – 0,38 кПа.

Согласно предоставленным данным ФГБУ «Иркутское УГМС» по метеорологической станции г. Ангарск (приложение Г):

- 1.Средняя годовая скорость ветра составляет 1,6 м/с.
- 2.Максимальная скорость ветра (без учета порывов) составляет 9 м/с.
- 3.Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, равна 4 м/с.
- 4.Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей:

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Переменное направление	Штиль
Повторяемость, %	8	5	22	14	9	6	17	19	0	12

5. Средняя годовая роза ветров (рисунок 9).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

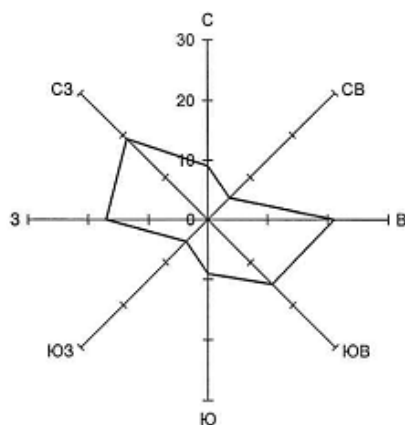


Рисунок 9 – Средняя годовая роза ветров на метеорологической станции Ангарск

Таблица 5.1.24 – Максимальная скорость и порыв ветра по м/ст. Иркутск, обсерватория (приложение Г)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная скорость ветра без учета порывов, м/с (1936-2020 гг.)	16	15	17	20	21	16	12	17	19	17	20	15	21
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, м/с (1959-2020 гг.)	25	27	24	27	28	24	27	23	23	26	23	27	28

Таблица 5.1.25 – Число дней с сильным ветром (более 15 м/с) по данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
среднее	0,5	0,5	1,4	4,0	4,2	1,2	0,7	0,6	1,2	1,7	1,3	0,6	17,6
наибольшее	4	2	5	10	8	6	3	3	3	7	5	3	26

Таблица 5.1.26 – Повторяемость (%) различных градаций ветра по м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Скорость ветра, м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0–1	44,7	33,3	23,7	18,9	19,7	26,9	33,6	34,2	26,5	35,0	56,9	31,7
2–3	36,9	43,6	50,8	45,0	46,2	53,6	54,1	50,6	52,0	47,1	37,0	47,6
4–5	14,9	19,4	19,2	25,2	26,6	17,7	11,1	13,2	17,4	14,5	9,7	16,6
6–7	2,8	3,1	4,7	7,5	5,8	1,12	1,1	1,6	3,5	2,8	1,7	3,2
8–9	0,5	0,4	1,3	2,3	1,3	2,1	0,1	0,3	0,5	0,5	0,6	0,7
10–11	0,1	0,1	0,3	0,9	0,3	0,5	0	0,1	0,06	0,06	0,08	0,2
12–13	0	0,05	0	0,2	0,05	0,06	0	0	0	0	0,05	0,03
14–15	0,03	0	0	0	0,03	0,03	0	0	0	0	0	0,005
16–17	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,002

Таблица 5.1.27 – Среднее число дней со скоростью ветра, равной или превышающей заданное значение по данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Скорость ветра, м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
≥8	0,6	1,4	2,2	4,1	3,9	1,4	0,7	0,9	1,3	1,7	1,6	1,3	21,1
≥15	0,2	0,3	0,9	1,7	2,4	1,2	0,3	0,2	0,6	0,8	0,8	0,2	9,6

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

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

≥20	0,4	0,3	1,0	2,9	3,1	0,9	0,7	0,3	0,6	1,0	0,76	0,5	12,3
≥30		0,07		0,1	0,1					0,07		0,1	0,4

Таблица 5.1.28 – Наибольшая скорость ветра (м/с) различной вероятности (%), м/ст Иркутск.

	Скорости ветра, возможные 1 раз в:			
1 год	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет
23	28	30	31	32

Таблица 5.1.29 – Повторяемость различных скоростей ветра при метелях (%) [6].

Метеостанция	Скорость (м/с)					
	<6	6–9	10–13	14–17	18–20	>20
Иркутск, обсерватория	18,0	57,3	19,6	5,1		

Таблица 5.1.30 – Повторяемость различных направлений ветра при метелях (%) [6].

Метеостанция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Иркутск, обсерватория	2			2			10	86

### 5.1.5 Облачность

Определяющую роль в формировании облачности играет атмосферная циркуляция. Число ясных, облачных и пасмурных дней представлено в таблице 5.1.31, 5.1.32, по данным м/с Иркутск, а также облачность в баллах [6].

Таблица 5.1.31 – Среднее число ясных и пасмурных дней по общей и нижней облачности.

Дни	Облачность	Месяц												Год
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ясные	общая	0,3	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,4	0,8	0,4	0,3	0,07	5
	нижняя	17,7	22,1	23,3	13,5	11,1	12,2	8,1	6,9	7,1	10,1	8,7	9,4	150
Пасмурные	общая	20,6	15,4	18,6	18,7	20,7	17,1	20,2	16,1	15,3	15,3	20,6	23,4	222
	нижняя	0,1	0,0	0,07	0,5	1,0	1,6	3,9	2,4	2,7	1,6	0,7	0,9	15

Таблица 5.1.32 – Облачность, баллов.

месяц	Янв.	Фев.	Мар.	Апр.	Май.	Июн.	Июл.	Авг.	Сен.	Окт.	Ноя.	Дек.	год
общая	7,2	6,7	6,8	7,3	7,6	7,5	7,6	7,2	6,9	7,1	7,7	7,9	7,3
нижняя	0,2	0,2	0,7	1,7	2,2	2,8	3,2	3,1	2,3	1,2	0,6	0,2	1,5

### 5.1.6 Осадки и снежный покров

Согласно карте 1 приложения Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями № 1-4)», участок изысканий относится ко II району по весу снегового покрова. Нормативное значение веса снегового покрова для участка изысканий – 1,0 кН/м<sup>2</sup>.

Согласно СП 20.13330.2016, участок изысканий расположен в II гололедном районе таким образом, нормативная толщина стенки гололеда составляет 5 мм [7].

Согласно предоставленным данным ФГБУ «Иркутское УГМС» по метеорологической станции г. Ангарск (текстовое приложение Г):

1. Количество дней со снежным покровом за зимний период составляет 155.
2. Продолжительность жидких осадков за год составляет 311 часа.

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

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

Сумма атмосферных осадков в среднем за год составляет 470 мм, из них 401 мм выпадает с апреля по октябрь и 69 мм выпадает с ноября по март, суточный максимум осадков составляет 114 мм.

Основное количество выпадает с мая по сентябрь, и годовая сумма осадков на 83,7 % складывается из осадков теплого периода. Зимняя циркуляция над рассматриваемой территорией в основном не имеет характера фронтальной, а представляет собой, прежде всего устойчивый перенос охлажденного и сухого континентального воздуха, обуславливающий преимущественно ясную с небольшим количеством осадков погоду. Суточный максимум осадков обеспеченностью  $P = 1\%$  по м/ст Иркутск, обсерватория равен 97 мм. В летний период осадки носят как обложной, так и ливневый характер. Отмечаются грозы, наблюдаются сильные дожди с осадками более 50 мм за 12 часов и менее. Число дней в году с осадками более 30 мм составляет в среднем 1,71.

Таблица 5.1.33 – Среднемесячное и годовое количество осадков [6].

Метеостанция	Количество осадков												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Иркутск	14	10	11	19	36	71	101	88	56	30	21	20	470

Таблица 5.1.34 – Максимальное суточное количество осадков (мм) по данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
25	9	13	39	43	114	93	87	60	58	20	31	114

Таблица 5.1.35 – Среднее максимальное суточное количество осадков (мм). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
4	3	5	8	11	25	32	27	18	10	6	5	44

Таблица 5.1.36 – Среднее число дней с различным количеством осадков. По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц, Год	Количество осадков, мм							
	0.0	$\geq 0.1$	$\geq 0.5$	$\geq 1.0$	$\geq 5.0$	$\geq 10.0$	$\geq 20.0$	$\geq 30.0$
I	6.39	11.51	7.90	4.96	0.18	0.02	0.00	0.00
II	5.02	7.73	4.86	2.84	0.08	0.00	0.00	0.00
III	5.02	6.84	4.96	3.37	0.51	0.06	0.00	0.00
IV	5.57	7.31	5.90	4.53	1.00	0.31	0.06	0.02
V	5.16	9.73	8.35	6.71	2.49	0.76	0.10	0.00
VI	4.76	11.33	10.02	8.31	4.06	2.18	0.71	0.31
VII	3.92	14.00	12.65	10.75	6.14	3.73	1.63	0.69
VIII	3.94	12.78	11.27	9.41	4.86	2.90	0.92	0.49
IX	3.45	10.88	9.63	8.08	3.14	1.51	0.35	0.16
X	4.90	8.59	6.88	5.27	1.31	0.37	0.08	0.04
XI	6.35	11.78	8.29	6.10	0.73	0.10	0.02	0.00
XII	7.55	13.12	9.02	5.59	0.41	0.04	0.00	0.00

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Год	62.04	125.61	99.75	75.92	24.90	11.98	3.86	1.71
-----	-------	--------	-------	-------	-------	-------	------	------

Таблица 5.1.37 – Повторяемость (число случаев) периодов без осадков различной продолжительности. По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Продолжит. периода, дни	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1-5	2.92	2.63	2.33	2.88	3.28	3.06	2.73	3.42	2.84	3.00	3.24	3.08	35.40
6-10	1.40	1.41	1.40	1.56	1.40	1.32	1.35	1.12	1.40	1.39	1.31	1.36	16.41
11-15	1.18	1.00	1.12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	12.30
16-20		1.00	1.20	1.00	1.00				1.00	1.00	1.00	2.00	9.20
21-25	1.00		1.00				1.00		1.00	1.00			5.00
26-30		1.00	1.00	1.00									3.00

Таблица 5.1.38 – Максимум осадков (мм) различной обеспеченности за год по данным м/ст Иркутск, обсерватория (приложение Г)

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

Таблица 5.1.39 – Повторяемость (%) случаев выпадения осадков более заданных пределов за сутки в теплый период года. По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Предел осадков, мм	Месяц						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
>20	0.1	0.4	2.5	4.4	2.9	0.9	0.2
>30	0.0	0.1	1.0	1.9	1.2	0.4	0.1
>50			0.2	0.4	0.3	0.0	0.0

Таблица 5.1.40 – Число дней с твердыми, жидкими и смешанными осадками, по данным м/с Иркутск [6].

Вид осадков	Янв.	Фев.	Мар.	Апр.	Май.	Июн.	Июл.	Авг.	Сен.	Окт.	Ноя.	Дек.	год
твердые	21	15	11	5	1	0	0	0	0.3	5	18	23	99
смешанные	0	0	2	6	3	0.2	0	0	1	5	2	0	19
жидкие	0	0	0	3	13	18	18	18	14	5	0.1	0	89

Общее количество выпадающих зимой твердых осадков невелико. Максимальная высота снежного покрова достигает 58 см (таблица 5.1.42).

Устойчивый снежный покров в основном образуется в первых числах ноября - таблица 5.1.42, а разрушается, как правило, в конце марта. В начале мая обычно отмечается полный сход снега. В отдельные годы дата схода снежного покрова может смещаться на месяц – назад (если наблюдается очень теплая зима) и вперед (если отмечается холодная весна). Снежный покров обычно держится 147 дней. Данные о снежном покрове приведены в таблицах 5.1.41 – 5.1.44.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**150-23-ИГМИ**

Лист

29



Таблица 5.1.41 – Даты разрушения и установления снежного покрова [6].

Число дней с устойчивым снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя	Средняя	Самая ранняя	Самая поздняя
147	05/X	07/IX	01/XI	02/XI	06/X	23/XI	30/III	05/III	16/IV	02/V	01/IV	23/V

Таблица 5.1.42 – Средняя декадная высота снежного покрова, см [6].

М/станция	IX			X			XI			XII			I			II			III			IV			V			Наиб. за зиму		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	Средняя	Макс.	Мин.
Иркутск	•	•	•	1	1	2	6	9	14	18	22	25	28	30	31	33	34	34	32	24	10	1	1	•	•	•	•	36	58	15

Примечания:

1. Место установки рейки – открытое.
2. Точка (•) обозначает, что в эти декады снежный покров наблюдается реже, чем в 50 % зим.

Таблица 5.1.43 – Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке (см).

По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
50	54	52	27	18	0	0	0	16	25	31	48

Таблица 5.1.44 – Даты установления и схода снежного покрова различной обеспеченности.

По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Обеспеченность	Даты			
	Первое появление снежного покрова	Образование устойчивого снежного покрова	Разрушение устойчивого снежного покрова	Сход снежного покрова
5	16.09	18.10	11.04	22.05
10	21.09	19.10	10.04	20.05
15	26.09	23.10	8.04	15.05
20	26.09	25.10	7.04	12.05
25	27.09	27.10	4.04	10.05
30	30.09	28.10	4.04	10.05
35	1.10	28.10	1.04	7.05
40	2.10	30.10	31.03	6.05
45	4.10	31.10	30.03	3.05
50	5.10	2.11	29.03	2.05
55	6.10	3.11	28.03	2.05

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

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

Обеспеченность	Даты			
	Первое появление снежного покрова	Образование устойчивого снежного покрова	Разрушение устойчивого снежного покрова	Сход снежного покрова
60	9.10	5.11	26.03	30.04
65	10.10	6.11	26.03	29.04
70	11.10	8.11	25.03	29.04
75	12.10	9.11	25.03	29.04
80	14.10	11.11	23.03	23.04
85	15.10	12.11	22.03	14.04
90	20.10	15.11	20.03	11.04
95	25.10	18.11	17.03	9.04

### 5.1.7 Влажность воздуха и атмосферное давление

Средняя годовая относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, на территории района составляет 72 %. В холодный период года относительная влажность воздуха сравнительно мало меняется, с февраля начинается понижение влажности. Наибольших значений она достигает в декабре – 84 % (таблица 5.1.45). Самый сухой месяц в годовом ходе относительной влажности – это май – 55 %.

Дефицит влажности в течение года изменяется в прямой зависимости от температуры воздуха. В декабре – январе дефицит насыщения близок к нулю, достигая максимальных значений в июне (7,7 мб) – таблица 5.1.46.

Годовой ход парциального давления водяного пара аналогичен годовому ходу температуры воздуха и изменяется от января к июлю от 1,3 до 15,1 гПа – таблица 5.1.47. Средний годовой недостаток насыщения воздуха водяным паром составляет 3,3 мб.

Таблица 5.1.45 – Среднемесячная и годовая влажность воздуха, % [6].

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
80	74	57	59	55	66	74	78	78	74	80	84	72

Таблица 5.1.46 – Средний месячный и годовой недостаток насыщения (мб). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0,3	0,6	1,7	3,9	6,8	7,7	6,7	5,0	3,5	2,3	0,9	0,3	3,3

Таблица 5.1.47 – Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара (гПа). По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1,3	1,5	2,5	4,0	6,3	11,2	15,1	13,6	8,8	5,1	2,9	1,7	6,2

Таблица 5.1.48 – Число дней с относительной влажностью воздуха не более 30 % [6].

Метеостанция	Количество осадков												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Иркутск	0	0,1	2	9	15	7	0,5	0,1	0,6	0,4	0,1	0	35

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Таблица 5.1.49 – Число дней с относительной влажностью воздуха не менее 80 % [6].

Метеостанция	Количество осадков												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Иркутск	13	2	0,7	1	1	2	5	4	4	3	6	18	60

Среднегодовое значение атмосферного давления составляет 1021,2 гПа (таблица 5.1.50). Среднемесячные значения изменяются от минимального значения 1006,4 гПа в июле до максимального 1033,7 гПа в январе.

Таблица 5.1.50 – Среднемесячное и среднегодовое значение атмосферного давления, гПа [6].

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1033,7	1032,5	1026,9	1019,5	1014	1008,9	1006,4	1010,1	1018	1024	1028,1	1032,4	1021,2

### 5.1.8 Атмосферные явления

Среднее число дней со всеми видами гололедно-изморозевых образований по м/ст. Иркутск, обсерватория приведено в таблице 5.1.51. Повторяемость различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений по м/ст. Иркутск, обсерватория представлена в таблице 5.1.52.

Таблица 5.1.51 - Атмосферные явления по м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней с туманом	4,9	1,7	0,14	0,27	0,71	1,5	4,22	6,2	5,2	2,8	4,9	7,5	40,0
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			0,08	0,61	3,35	5,82	3,67	0,84			0,02	14,4
Наибольшее число дней с грозами	1			1	3	10	13	10	3			1	24
Среднее число дней с метелью	1,58	1,27	1,65	1,06	0,12					0,47	1,71	2,02	9,8
Наибольшее число дней с метелью	7	4	6	5	1					2	5	9	25
Среднее число дней с градом					0,04	0,06	0,12	0,06	0,02				0,29
Наибольшее число дней с градом					1	1	2	1	1				1
Среднее число дней с гололедом				0,04						0,08	0,04	0,02	0,18
Среднее число дней с изморозью	6,42	1,45	0,12					0,02		0,1	2,22	9,49	19,7
Наибольшее число дней с гололедом				1						2	2	1	2
Наибольшее число дней с изморозью	21	10	3						1	2	9	23	53

Таблица 5.1.52– Повторяемость (%) различных значений годовых максимумов масс гололедно-изморозевых отложений [6].

Метеостанция	Масса, г/м				Число случаев
	≤40	41 – 140	141 – 310	311–550	
Иркутск, обсерватория	73	15	9	3	34

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

150-23-ИГМИ

Лист

32

Таблица 5.1.53 – Повторяемость (%) гололеда при различных направлениях ветра. По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
III	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0
IV	0.0	0.0	66.7	0.0	0.0	0.0	16.7	16.7	0.0
X	18.8	37.5	12.5	12.5	0.0	0.0	6.3	0.0	12.5
XI	0.0	11.1	11.1	55.6	0.0	0.0	11.1	11.1	0.0
XII	0.0	25.0	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	12.5
Год	7.3	22.0	22.0	17.1	0.0	0.0	7.3	14.6	9.8

Таблица 5.1.54 – Повторяемость (%) туманов при различной скорости ветра. По данным м/ст Иркутск, обсерватория [6].

Градации скорости	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Холодный период	Теплый период	Год
0	37.6	23.4	42.9	14.3	1.6	13.6	19.6	17.4	13.8	17.0	16.9	22.9	24.2	15.9	20.4
1-3	62.3	76.6	57.1	71.4	92.2	86.4	79.5	82.1	85.6	82.4	81.9	77.0	75.4	83.2	78.9
4-6	0.2	0.0	0.0	14.3	6.3	0.0	0.9	0.5	0.6	0.6	1.2	0.1	0.4	0.9	0.6
>6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

## 5.2 Гидрологическая характеристика участка изысканий

По условию разнообразия водного режима водотоков, преобладанию источников питания, характеру колебания и величине стока за разные периоды территория бассейна р. Ангара разделена на три района: Нижне-Ангарский, Средне-Ангарский и Восточно-Саянский. В гидрологическом отношении участок изысканий относится к Средне-Ангарскому гидрологическому району.

Гидрографические характеристики р. Скипидарка представлены в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1 – Гидрографическая характеристика р. Скипидарка

Пикет	Род и название водотока	Гидрографические характеристики бассейнов				Примечания
		Ф водосбора	Л водотока	Г лога	Г склона	
		км <sup>2</sup>	км	‰	‰	
-	Р. Скипидарка	19,2	4,47	3,8	4,47	-

### 5.2.1 Рекогносцировочное обследование площадки

Площадка изысканий расположена в г. Усолье-Сибирское ограничена улицами Береговая, Бабушкина и Кирпичная, поверхностный сток на площадке изысканий отсутствует (приложение Е).

Ближайшим поверхностным водным объектом к участку изысканий является пруд без названия созданный на р. Скипидарка. Пруд на р. Скипидарка расположен на расстоянии 70 м от границы исследуемой территории в южном направлении. Территория изысканий не подвергается негативному влиянию водного потока р. Скипидарка.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

150-23-ИГМИ

Лист

33

Площадка примыкает к существующей автомобильной дороге, расположена на правом борту долины р. Скипидарка. Выше в 700 м и ниже в 400 м расположены водопропускные трубы, справляющиеся с водным потоком. Нижняя труба установлена в теле земляного полотна дороги, не замерзает и по общей ситуации не приводит к большим повышениям уровня воды, таким образом водопропускная труба справляется с водным потоком и режим работы трубы не оказывает негативного воздействия на площадку изысканий. Наледные процессы в створе площадки отсутствуют, т. к. формируются в верхней части водосбора и до рассматриваемого створа не доходят т. к. у реки установлено большое количество водопропускных труб.

На момент обследования сток р. Скипидарка отсутствует, русло, замерзшее с шириной по урезам до 1 м. Русло сложено илистыми наносами, пойма, заросшая кустарником и травяной растительностью, и частично смешанным лесом.

Схема ближайшей гидрографической сети представлена на рисунке 10.

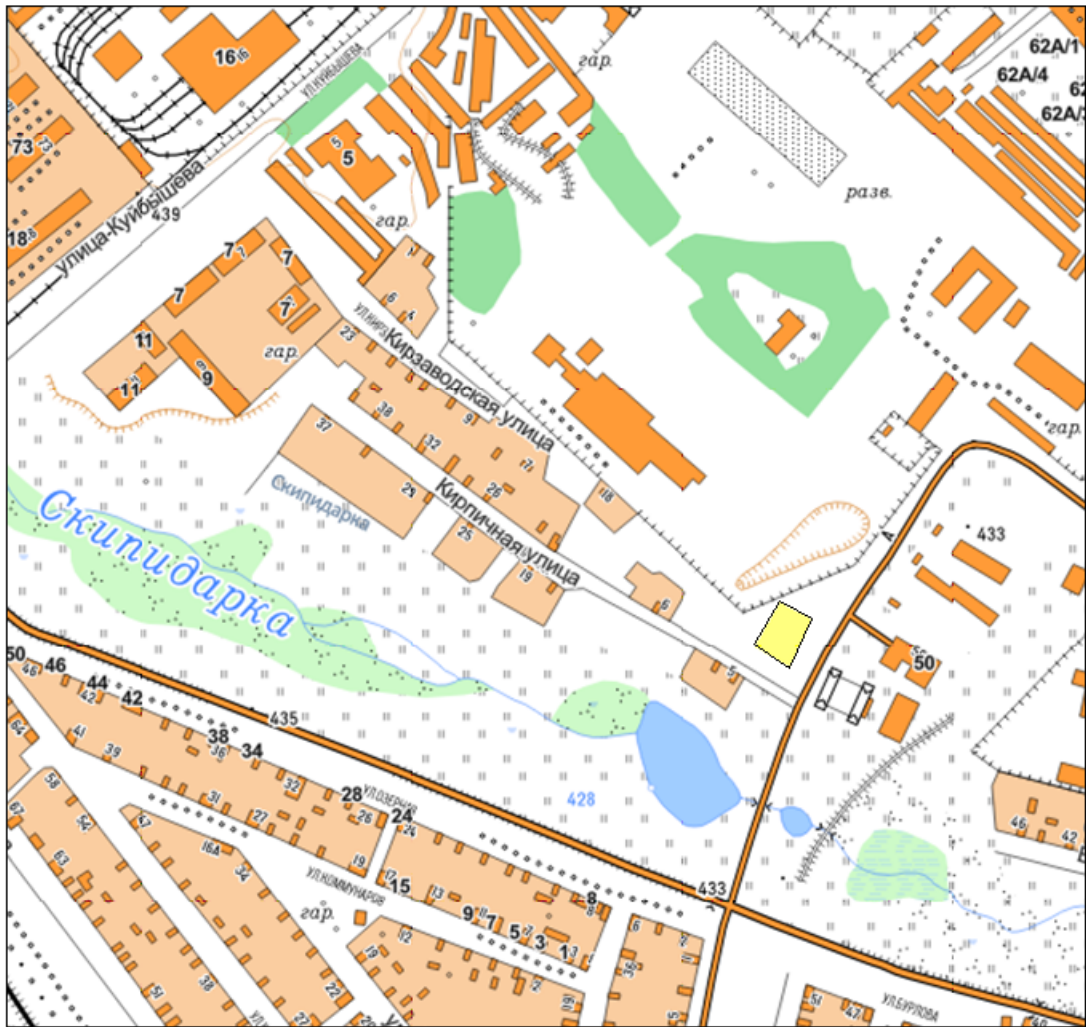


Рисунок 10- Схема ближайшей гидрографической сети

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 5.2.2 Береговые линии, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Согласно п. 4 ст. 65 Водного кодекса РФ «Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью: до десяти километров - в размере пятидесяти метров; от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров; от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров».

Так как длина р. Скипидарка составляет менее 10 км, ширина водоохранной зоны р. Скипидарка составляет 50 м.

Согласно п. 5 ст. 65 Водного кодекса РФ «Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой». Таким образом, ширина прибрежной защитной полосы р. Скипидарка составляет 50 м.

Таким образом, участок изысканий расположен вне водоохранных зон, прибрежных защитных полос ближайших поверхностных водных объектов и для исследуемой территории не установлены ограничения хозяйственной и иной деятельности, предусмотренные Водным кодексом РФ.

Схема водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы приведены на рисунке 11.






-  участок изысканий с кадастровым номером 38:31:000037:1190
-  водоохранная зона р.Скипидарка (50 м)
-  прибрежная защитная полоса р. Скипидарка (50 м)

Рисунок 11 – Схема водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Скипидарка

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 5.2.3 Водный режим

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 км<sup>2</sup> 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 км<sup>2</sup>. В летний период проходит 1-2, иногда 3 дождевых паводка, максимальные модули которых близки к модулям половодья и очень редко его превышают.

Особенности в формировании весеннего стока обусловлены многолетней мерзлотой и климатическими факторами. С началом осенних заморозков значительная часть жидких осадков задерживается на поверхности водосборов рек, пополняя запасы воды, формирующие последующее весеннее половодье. Поверхность почвы при устойчивых заморозках быстро затвердевает и снежный покров обычно в рассматриваемом районе образуется на мерзлой почве. Весной вследствие быстрого роста температуры воздуха происходит интенсивное таяние снега и при наличии водоупора из мёрзлых пород грунта талые воды быстро поступают в речную сеть, образуя высокое половодье.

Половодье на реках обычно начинается в конце апреля - начале мая и заканчивается соответственно в середине июня, а в отдельные годы – к середине июля.

Половодье, как правило, высокое, растянутое (в среднем до 70 суток), многомодальное. Максимальные расходы воды весеннего половодья приходятся, как правило, на конец мая. За половодье проходит до 45 – 50 % годового стока.

Реки рассматриваемого района относятся к типу рек со смешанным питанием. В отдельные годы может наблюдаться преобладание снегового или дождевого стока. Доля подземной составляющей в питании рек невелика и составляет 10–15 %. Для малых рек и ручьев характерно преобладание дождевого стока.

Формированию дождевых паводков способствует повсеместное распространение многолетнемёрзлых пород, оттаивающих в короткий теплый период на незначительную глубину, а также большое количество осадков за теплый период (июнь – август) относительно годовой их величины.

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

						<b>150-23-ИГМИ</b>	Лист
							36
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Дождевые паводки обычно начинаются сразу же после окончания весеннего половодья и заканчиваются в сентябре. Паводки имеют резкий подъём и быстрый спад. За лето проходит в среднем до 5 разных по мощности и продолжительности паводков, следующих один за одним, поэтому графики колебаний ежедневных расходов воды имеют многовершинную форму. Высота подъема уровня воды на малых водотоках достигает 1–2 м, на больших 3-5 м, а скорость течения и расход увеличивается в 2 - 3 раза. Наибольшая мутность притока наблюдается во время прохождения высоких вод.

Межень наступает в сентябре - октябре и длится до середины апреля. Самые низкие уровни воды наблюдаются в феврале - марте, до середины апреля. Многие малые реки и ручьи к концу лета пересыхают.

#### 5.2.4 Ледовый режим реки

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.

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.

#### 5.2.5 Расчет максимальных расходов воды

Расчетные расходы и уровни представлены в таблице 5.2.2 и 5.2.3

Таблица 5.2.2 – Максимальные расходы воды дождевых паводков и весеннего половодья

ПК	Род и название водотока	Площадь водосбора	Максимальные расходы воды				
			Q <sub>1%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>2%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>3%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>5%</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>10%</sub> м <sup>3</sup> /с
Дождевые паводки							
-	Р. Скипидарка	19,2	7,82	6,80	-	-	4,38
Весеннее половодье							
-	Р. Скипидарка	19,2	6,00	5,46	-	-	3,83

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**150-23-ИГМИ**

Лист

37

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Таблица 5.2.3 – Максимальные уровни воды дождевых паводков в створе площадки изысканий

ПК	Род и название водотока	Площадь водосбора	Максимальные уровни воды				
			Н <sub>1%</sub> м, БС	Н <sub>2%</sub> м, БС	Н <sub>3%</sub> м, БС	Н <sub>5%</sub> м, БС	Н <sub>10%</sub> м, БС
-	Р. Скипидарка	19,2	422,66	422,63	-	-	422,54

### 5.3 Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений

К стихийным (особо опасным) метеорологическим явлениям относятся такие явления, которые по своей интенсивности, району распространения и продолжительности могут нанести значительный ущерб и вызывать стихийные бедствия.

**Наводнения.** Затопление территории водой, являющееся стихийным бедствием. Наводнение может происходить в результате подъема уровня воды во время половодья или паводка, при заторе, зажоре, вследствие нагона в устье реки, а также при прорыве гидротехнических сооружений. Максимальный расход воды р. Скипидарка проходит в русловой и пойменной части с зоной затопления 422,66 м, БС. Площадка изысканий расположена вне зоны затопления реки Скипидарка. Минимальная отметка площадки равна 430,2 м, БС, что говорит об отсутствии затопления площадки изысканий максимальными уровнями воды.

**Цунами.** Участок изысканий расположен в центральной части евразийского континента, вдали от прибрежных зон, что само по себе исключает возникновение рассматриваемого опасного процесса в пределах рассматриваемой территории.

**Селевые потоки.** Селевые потоки в пределах рассматриваемой территории не отмечаются (район не относится к селеопасным).

**Снежные лавины и заносы.** Снежные лавины в пределах рассматриваемой территории не отмечаются, территория относится к равнинной застроенной территории, где снежные лавины не отмечаются. Снежные заносы в пределах городской территории также не отмечаются.

**Наледи.** Ввиду незначительной площади водосбора и защищенностью существующими водопропускными сооружениями выше площадки изысканий, наледи в зимний период не наблюдаются.

**Переработка берегов реки.** Рассматриваемый процесс не относится к опасным в пределах участка изысканий, так как переработка берега реки связана с колебанием уровня воды, участок изысканий не входит в зону затопления 1% обеспеченности, территории, прилегающей к р. Скипидарка, в г. Усолъе - Сибирское.

**Дождь и ливень.** В пределах участка изысканий возможно выпадение ливневых и обложных (продолжительных) осадков в количестве 114 мм за сутки (5.1.1).

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Ураганные ветры и смерчи.** Средняя годовая скорость ветра по м/ст Ангарск составляет 1,6 м/с. Максимальная скорость ветра (без учета порывов) по м/ст Иркутск составляет 21 м/с, максимальная скорость ветра (с учетом порывов) по м/ст Иркутск составляет 28 м/с (приложение Г). Следовательно, сильный ветер для рассматриваемой территории можно не рассматривать как опасный гидрометеорологический процесс.

**Сильный холод.** В качестве опасного гидрометеорологического явления в пределах рассматриваемой территории можно рассматривать сильный холод, температура наиболее холодной пятидневки (мет. ст. Иркутск) обеспеченностью 0,98% и 0,92% составляет (минус) 35,0 °С и (минус) 33,0 °С соответственно.

Характеристика и критерии опасных гидрометеорологических процессов и явлений приведены согласно СП 482.1325800.2020 [22] в таблицах 5.3.1 и 5.3.2.

Таблица 5.3.1 – Метеорологические процессы и явления [22].

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
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 сильный
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. <b>Более 50 мм за 12 ч и менее на остальной территории,</b> " 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
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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Вид опасного метеорологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления	Область распространения
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 <sup>3</sup> , наносящее значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющее угрозу жизни и здоровью людей	Не опасен

Таблица 5.3.2 – Гидрологические процессы и явления [22].

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
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 площадью пораженностью территории более 15% и площадью 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 площадью 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 <sup>3</sup> , 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

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

150-23-ИГМИ

Лист

40

Вид опасного гидрологического процесса, явления	Характеристика и критерий опасного гидрологического процесса, явления	Область распространения
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

## 6 СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

Для обеспечения надлежащего качества конечных результатов, а также соблюдения установленных методов и технологии работ в процессе их выполнения регулярно осуществлялся контроль и приемка исполненных работ с их качественной оценкой (Приложение П). В обязательном порядке внутриведомственный контроль и приемка работ были осуществлены руководством отдела инженерных изысканий, инспекторским составом организации в главе с главным инженером проекта. Главное внимание уделено текущему контролю выполняемых работ, который был осуществлен руководителем полевого подразделения. Окончательный контроль и оценку качества выполненных полевых и камеральных работ, выполнен в составе комиссии, перед передачей материалов Заказчику и в архив.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

150-23-ИГМИ

Лист

42

## 7 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки проекта «Строительство предприятия, оказывающего услуги по питанию граждан, расположенного по адресу: Российская Федерация, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, земельный участок №38:31:000037:1190, в районе ул. Береговая, 50» выполнены в соответствии с принятыми нормативными документами и содержат все необходимые данные по климатологии района изысканий, достаточные для оценки конструктивных решений и объемов строительных работ.

Основные климатические характеристики в районе площадки имеют следующие значения:

Таблица 7.1 – Основные климатические характеристики

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		233/-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
Средняя годовая скорость ветра составляет по м/ст Иркутск обсерватория, м/с.		1,8
Максимальная скорость ветра (без учета порывов), м/с.		8
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с.		4
Наибольшая скорость ветра (м/с) возможная один раз в 10 лет		23
Наибольшая скорость ветра (м/с) возможная один раз в 20 лет		25
Барометрическое давление, гПа		963
Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,95		22
Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,98		26
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С		25,0
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С		37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С		12,5
Средняя относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %		73
Средняя относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %		57
Количество осадков за апрель-октябрь, мм		401
Суточный максимум осадков, мм		114
Преобладающее направление ветра за июнь-август		3
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с		1,7
Средняя дата появления снежного покрова		05/X
Средняя дата образования устойчивого снежного покрова		02/ XI
Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова		30/III
Средняя дата схода снежного покрова		02/V
Наибольшая декадная высота снежного покрова (открытое место), см		58
Число дней со снежным покровом		154
Число дней с устойчивым снежным покровом		147

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>150-23-ИГМИ</b>	Лист 43

Объем снеготранспорта за зиму, м <sup>3</sup> /м	<200
Суточный максимум осадков обеспеченностью 1%, мм	97
Среднее число дней с твердыми осадками за год	99
Среднее число дней с жидкими осадками за год	89
Среднее число дней с смешанными осадками за год	19
Среднее количество дней с туманом за год	40
Среднее количество дней с грозами за год	14,4
Среднее количество дней с градом за год	0,29
Среднее количество дней с метелью за год	9,8
Среднее количество дней с гололедом за год	0,18
Среднее количество дней с изморозью за год	19,7
Дорожно-климатическая зона согласно СП 34.13330.2021 (СНиП 2.05.02–85*)	Із
Климатический подрайон согласно СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99*)	ІВ
Район по ветровому давлению согласно карте районирования территории РФ по ветровому давлению, СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*)	ІІІ
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*)	ІІ
Нормативное значение веса снегового покрова, согласно карте районирования территории РФ по весу снегового покрова, СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*), кН/м <sup>2</sup>	1,05
Район по гололеду согласно карте районирования территории РФ по толщине стенки гололеда, СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*)	ІІ
Нормативное значение толщины стенки гололеда, согласно карте районирования территории РФ по толщине стенки гололеда, СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*), мм	5
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
<b>Метеорологические элементы по данным ФГБУ «Иркутское УГМС» по м/ст г. Ангарск (приложение Г)</b>	м/ст Ангарск
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года, °С.	-21,8
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года, °С.	26,7
Количество дней со снежным покровом за зимний период	155
Продолжительность жидких осадков за год, ч	311
Средняя годовая скорость ветра, м/с	1,6
Максимальная скорость ветра (без учета порывов), м/с	9
Скорость ветра м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %	4
Преобладающее направление ветра	З, СЗ

Согласно карте 1 приложения Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями № 1-4)», участок изысканий относится ко II району по весу снегового покрова. Нормативное значение веса снегового покрова для участка изысканий – 1,0 кН/м<sup>2</sup>.

Согласно карте 2 приложения Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями № 1-4)», участок изысканий относится к III ветровому району. Нормативное значение ветрового давления для участка изысканий – 0,38 кПа.

Согласно карте 3 приложение Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями № 1-4)», участок изысканий относится к II району, толщина стенки гололёда, мм (превышаемая раз в 5 лет), на элементах

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

150-23-ИГМИ

Лист

44



кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли (b) определена 5 мм.

Согласно СП 131.13330.2020 по климатическому районированию для строительства участок изысканий относится к климатическому району I, подрайону I В.

Ближайшим поверхностным водным объектом к участку изысканий является пруд без названия созданный на р. Скипидарка. Береговая линия пруда на р. Скипидарка расположена на расстоянии 70 м от границы исследуемой территории в южном направлении.

Участок изысканий расположен вне водоохранных зон, прибрежных защитных полос ближайших поверхностных водных объектов и для исследуемой территории не установлены ограничения хозяйственной и иной деятельности, предусмотренные Водным кодексом РФ.

Территория проектируемого объекта расположена вне зоны влияния (затопления, подтопления) р. Скипидарка. Максимальный расход воды р. Скипидарка проходит в русловой и пойменной части с зоной затопления 422,66 м, БС. Площадка изысканий расположена вне зоны затопления реки Скипидарка. Минимальная отметка площадки равна 430,2 м, БС, что говорит об отсутствии затопления площадки изысканий максимальными уровнями воды.

На рассматриваемой территории возможны следующие стихийные метеорологические явления:

- сильный дождь, а также дождь с мокрым снегом, ливень;
- сильный холод с абсолютным минимум температуры воздуха -50 °С.

Комплекс выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий по полноте, содержанию и точности работ соответствует нормативным документам, техническому заданию Заказчика, представленные материалы достаточны для принятия проектных решений.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**150-23-ИГМИ**

Лист

45

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
2. СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
3. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменением N 2).
4. СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003" (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 280).
5. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (с изменениями на 3.08.2018).
6. Научно-прикладному справочнику «Климат России» ВНИИГМИ МЦД.
7. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*.
8. ГОСТ 22.0.03-97. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
9. Большая Российская Энциклопедия. — Том 11. Статья Иркутская область.
10. Винокуров М. А., Суходолов А. П. Экономика Иркутской области. — Т. 17. Глава 1. Географические характеристики.
11. Атлас. Иркутская область: экологические условия развития. – М. – Иркутск, 2004. ISBN 5-94797-067-8.
12. Бояркин В. М., Бояркин И. В. География Иркутской области. — Сарма, 2011.
13. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Том 1. РСФСР. Выпуск 13. Бассейн Ангары - Л.: Гидрометеиздат, 1987. – Вып. 13.
14. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2016 году. – Иркутск: ООО «Мегапринт», 2017 г. – 274 с.: ил. ISBN 978-5-91345-141-5.
15. Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства инженерно-гидрографические работы. Инженерно-гидрометеорологические изыскания на реках. – Москва, 2000.
16. СанПин 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
17. В.В.Иванов «Река Иркут» – Научно-популярная энциклопедия «Вода России».
18. ГВК. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Часть 1. Реки и каналы. Том 1. РСФСР. Выпуск 13. Бассейн Ангары.
19. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95.
20. Атлас развития Иркутска. – Иркутск: Институт географии СО РАН, 2011.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21. Князев А.Д. Ангара – дочь Байкала/ А.Д. Князев, Л.А. Безруков, Г.И. Кузнецов –Иркутск «Улисс», 1994, - 222 с
22. СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Общие правила производства работ».
23. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 22. Иркутская область и западная часть Бурятской АССР.

**Источники информации в сети интернет:**

23. <https://rosreestr.ru/site/activity/naimenovaniya-geograficheskikh-obektov/gosudarstvennyy-katalog-geograficheskikh-nazvaniy/>. Официальный сайт «РОСРЕЕСТРА» Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии.
24. [http://esimo.ru/dataview/viewresource?resourceId=RU\\_RIHMI-WDC\\_2665](http://esimo.ru/dataview/viewresource?resourceId=RU_RIHMI-WDC_2665). Действующие гидрологические посты сети Росгидромета. Сайт создан ФГБУ ВНИИГМИ-МЦД в поддержку Федеральной целевой программы «Мировой океан».
25. <http://textual.ru/gvr/> Электронная версия государственного водного реестра.
26. <https://gmvo.skniivh.ru/index.php?id=505> «Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов».
27. <http://meteo.ru/data>. Единый Государственный Фонд Данных.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**Приложение А**  
**Техническое задание**  
**на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий**

УТВЕРЖДАЮ:  
Гражданин РФ

СОГЛАСОВАНО:  
Генеральный директор  
ООО «ЭКОПРОЕКТ»

  
Н.С. Парамонов  
«07» марта 2023 г.

  
А.Г. Печерский  
«07» марта 2023 г.  
М.П. ЭКОПРОЕКТ

**ЗАДАНИЕ**

**на проведение инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту**  
**«Строительство предприятия, оказывающего услуги по питанию граждан, расположенного по**  
**адресу: Российская Федерация, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, земельный участок**  
**№38:31:000037:1190, в районе ул. Береговая, 50»**

1	Наименование объекта:	«Строительство предприятия, оказывающего услуги по питанию граждан, расположенного по адресу: Российская Федерация, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, земельный участок №38:31:000037:1190, в районе ул. Береговая, 50».
2	Местоположение объекта:	Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, в районе ул. Береговая, 50. Кадастровый номер земельного участка: 38:31:000037:1190.
3	Основание для выполнения работ:	Договор № 21/23 между гражданином РФ Парамонов Н.С и ООО «ЭКОПРОЕКТ» от 07.03.2023 г.
4	Вид градостроительной деятельности:	Капитальное (новое) строительство.
5	Идентификационные сведения о заказчике:	Гражданин РФ Парамонов Николай Степанович. Адрес регистрации: Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Менделеева, д. 32, кв. 21.
6	Идентификационные сведения об исполнителе:	ООО «ЭКОПРОЕКТ». Юридический адрес: 664025, г. Иркутск, ул. Сурикова, д. 4, оф. 402.
7	Цели и задачи инженерных изысканий:	<b>Цели изысканий:</b> -комплексное изучение гидрометеорологических условий территории, включая выявление территорий, подверженных риску возникновения опасных гидрометеорологических процессов и явлений; -изучение природных и техногенных условий региона (площадок, трасс), составление прогноза возможного изменения этих условий при взаимодействии с объектами строительства; - установление проявления опасных гидрометеорологических явлений и процессов, прогноз их воздействия на проектируемые объекты. <b>Задачи изысканий:</b> -определение необходимого состава и программы гидрометеорологических работ; -определение расчетно-прогнозных строительно-климатических характеристик района строительства; -выявление и изучение опасных явлений и процессов; -подготовка технического отчета о результатах проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий. Полученные сведения должны быть произведены в объеме достаточном для разработки проектной и рабочей документации. А также для получения положительного заключения государственной экспертизы.
8	Этап выполнения инженерных изысканий:	В один этап
9	Вид инженерных изысканий:	Инженерно-гидрометеорологические изыскания.
10	Идентификационные сведения об объекте: назначение; принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность; принадлежность к опасным производственным объектам	Назначение – предприятие, оказывающее услуги по питанию граждан. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально – технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит. Принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит. Пожарная и взрывопожарная опасность – степень будет установлена в проектной документации. Уровень ответственности зданий и сооружений – нормальный.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**150-23-ИГМИ**

Лист

48

	<b>взрывопожарная опасность, уровень ответственности зданий и сооружений:</b>	
11	<b>Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду:</b>	Показатели ожидаемых воздействий на окружающую среду будут содержаться в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации.
12	<b>Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность):</b>	Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, в районе ул. Береговая, 50. Кадастровый номер земельного участка: 38:31:000037:1190.
13	<b>Сведения и данные о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений:</b>	Точные сведения и данные о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений будут уточнены на стадии разработки проектной документации.
14	<b>Необходимость выполнения отдельных видов инженерных изысканий:</b>	Да.
15	<b>Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания:</b>	<p>«СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;</p> <p>«СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;</p> <p>«СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*»;</p> <p>«СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик»;</p> <p>«СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»;</p> <p>«Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ;</p> <p>Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;</p> <p>Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;</p> <p>Федеральный закон от 14.03.1995 N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;</p> <p>Федеральный закон от 24.04.1995 N 52-ФЗ «О животном мире»;</p> <p>«Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 N 200-ФЗ;</p> <p>Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;</p> <p>Федеральный закон от 09.01.1996 N 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;</p> <p>ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»;</p> <p>Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 12.05.2017 № 783/пр «Об утверждении требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства»;</p> <p>Постановление Правительства РФ от 22.04.2017 № 485 «О составе материалов и результатов инженерных изысканий, подлежащих размещению в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, Едином государственном фонде данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении, а также о форме и порядке их представления» (вместе с «Положением о составе материалов и результатов инженерных изысканий, подлежащих размещению в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, Едином государственном фонде данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении», «Правилами представления материалов и результатов инженерных изысканий, подлежащих размещению в государственных информационных системах</p>

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		обеспечения градостроительной деятельности, Едином государственном фонде данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении»); Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 № 1431 «Об утверждении Правил формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства, состава сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства и представляемых в форме электронных документов, и требований к форматам указанных электронных документов, а также о внесении изменения в пункт 6 Положения о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».
16	<b>Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях:</b>	Инженерно-гидрометеорологические изыскания провести в соответствии с требованиями СП 11-103-97, СП 47.13330.2016. Выполнение гидрологических работ должно производиться с привлечением специализированных организаций или квалифицированных специалистов в соответствующих предметных областях с соблюдением установленных требований действующего законодательства Российской Федерации, включая, требования государственных стандартов, ведомственных нормативных документов.
17	<b>Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения:</b>	Нет.
18	<b>Требования оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий территории изысканий:</b>	Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям должен содержать прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта. Разработать подраздел в соответствии с действующими нормативными правовыми актами РФ и документами в области стандартизации".
19	<b>Требования к материалам и результатам инженерных изысканий (состав, сроки, порядок представления изыскательской продукции и форматы материалов в электронном виде):</b>	-Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической изученности территории; -Провести оценку степени гидрометеорологической изученности территории; - Провести рекогносцировочное обследование территории; -Выполнить камеральную обработку материалов с определением расчетных гидрометеорологических характеристик района строительства; -Представить сведения о климатической характеристике района застройки по данным местной метеостанции; - предоставить сведения об опасных гидрометеорологических явлениях, наблюдаемых в районе изысканий; -Оценить вероятность затопления площадки проектируемого объекта. В случае затопления определить максимальные расходы половодья и дождевых паводков 1%, 5%, 10% обеспеченности и определить максимальные уровни воды 1%, 5%, 10% обеспеченности. При необходимости предоставить рекомендации по инженерной защите территории от затопления. -Провести прогноз изменения гидрогеологических условий для стадии строительства и эксплуатации. -По завершении работ составить технический отчет о гидрологических условиях территории строительства в составе отчета по гидрометеорологическим изысканиям. Сроки выполнения работ: в соответствии с календарным планом. Количество передаваемых экземпляров проектной документации Заказчику: - до получения положительного заключения экспертизы документация выдается в 1 экземпляре на электронном носителе на электронном носителе для рассмотрения и согласования (в формате *.pdf и в формате разработки docs и dwg и др.);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

	<p>- после получения положительного заключения экспертизы - 4 экземпляра на бумажном носителе в сброшюрованном виде и 1 экземпляр на электронном носителе в формате *.pdf, в формате разработки (*.docs и *.dwg и др.). Каждый экземпляр на бумажном носителе документации прошивается, указывается количество листов, ставится подпись ответственного лица (проектной организации), расшифровка (Ф.И.О., должность), печать.</p>
--	---

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**Приложение Б  
Программа работ  
на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий**



Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания» (Ассоциация СРО «МРИ»)  
Регистрационный номер в реестре членов СРО: 2922, дата регистрации в реестре членов СРО: 04.03.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Генеральный директор  
ООО «ЭКОПРОЕКТ»

СОГЛАСОВАНО:  
Гражданин РФ  
Парамонов Николай Степанович

  
А.Г. Печерский  
«07» марта 2023 г.  
М.П.  
"ЭКОПРОЕКТ"

  
Н.С. Парамонов  
«07» марта 2023 г.  
М.П.

**ПРОГРАММА**  
проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий  
**«Строительство предприятия, оказывающего услуги по питанию граждан, расположенного по адресу: Российская Федерация, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, земельный участок №38:31:000037:1190, в районе ул. Береговая, 50»**

2023

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**150-23-ИГМИ**

Лист

52



## Содержание

	Страницы
1 Общие сведения.....	3
2 Гидрометеорологическая изученность.....	5
3 Краткая характеристика района работ.....	7
4 Состав и виды работ, методика и организация их выполнения.....	8
4.1 Подготовительные работы.....	8
4.2 Полевые работы.....	8
4.3 Камеральные работы.....	8
5 Контроль качества и приемка работ.....	11
6 Используемые документы и материалы.....	12

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 1 Общие сведения

1	<b>Наименование объекта:</b>	«Строительство предприятия, оказывающего услуги по питанию граждан, расположенного по адресу: Российская Федерация, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, земельный участок №38:31:000037:1190, в районе ул. Береговая, 50».
2	<b>Местоположение объекта:</b>	Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, в районе ул. Береговая, 50. Кадастровый номер земельного участка: 38:31:000037:1190.
3	<b>Основание для выполнения работ:</b>	Договор № 21/23 между гражданином РФ Парамонов Н.С и ООО «ЭКОПРОЕКТ» от 07.03.2023 г.
4	<b>Идентификационные сведения о заказчике:</b>	Гражданин РФ Парамонов Николай Степанович. Адрес регистрации: Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Менделеева, д. 32, кв. 21.
5	<b>Идентификационные сведения об исполнителе:</b>	ООО «ЭКОПРОЕКТ». Юридический адрес: 664025, г. Иркутск, ул. Сурикова, д. 4, оф. 402.
6	<b>Цели и задачи инженерных изысканий:</b>	Цели изысканий: - изучение инженерных условий участка проектируемых сооружений, включая инженерно-гидрометеорологические условия; - изучение природных и техногенных условий региона (площадок, трасс), составление прогноза возможного изменения этих условий при взаимодействии с объектами строительства; - установление проявления опасных гидрометеорологических явлений и процессов, прогноз их воздействия на проектируемые объекты. Задачи изысканий: - определение необходимого состава и программы гидрометеорологических работ; - определение расчетно-прогнозных строительно-климатических характеристик района строительства; - выявление и изучение опасных явлений и процессов; - подготовка технического отчета о результатах проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий.
7	<b>Идентификационные сведения об объекте:</b>	Назначение – предприятие, оказывающее услуги по питанию граждан. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально – технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит. Принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит. Пожарная и взрывопожарная опасность – степень будет установлена в проектной документации. Уровень ответственности зданий и сооружений – нормальный.
8	<b>Вид градостроительной деятельности:</b>	Новое строительство
9	<b>Этап выполнения инженерных изысканий:</b>	Первый
10	<b>Краткая техническая характеристика объекта:</b>	Площадь исследуемого участка: 1164 м <sup>2</sup> .
12	<b>Общие сведения о категориях земель и разрешенном виде использования земельных участков на основании данных Единого государственного реестра недвижимости</b>	Категория земель: земли населённых пунктов. Разрешенное использование: предприятия, оказывающие услуги по питанию граждан.
13	<b>Обоснование предполагаемых границ зоны воздействия объекта капитального строительства:</b>	Предполагаемые границы зоны воздействия объекта капитального строительства будут содержаться в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации.
14	<b>Обоснование границ изучаемой территории при выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий:</b>	Согласно правоустанавливающим документам.

Обзорная схема района работ представлена на рисунке 1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Участки 38:31:000037:1190

**Земельный участок 38:31:000037:1190**

Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, в районе ул. Береговая, 50  
 предприятия, оказывающие услуги по питанию граждан

План ЗУ → План КК →

Информация	Услуги
Тип:	Объект недвижимости
Вид:	Земельный участок
Кадастровый номер:	38:31:000037:1190
Кадастровый квартал:	38:31:000037
Адрес:	Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, в районе ул. Береговая, 50
Площадь уточненная:	1 164 кв. м
Статус:	Учтенный
Категория земель:	Земли населённых пунктов
Разрешенное использование:	предприятия, оказывающие услуги по питанию граждан



– исследуемый участок

Рисунок 1 – Обзорная схема размещения объекта

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**150-23-ИГМИ**

## 2 Гидрометеорологическая изученность

Изучением района изысканий в гидрометеорологическом отношении занимается Федеральное государственное бюджетное учреждение «Иркутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (далее «Иркутское УГМС»). В ведении Иркутского УГМС находятся гидрометрические посты, ведущие наблюдения на реках района изысканий, а также метеорологические станции. Список метеорологических станций района изысканий представлен в таблице 2.1.

Климатическая характеристика района изысканий основана на данных обсерватории Иркутск (Н= 467 м БС), метеостанции Ангарск (Н=436 м БС).

Обе метеорологические станции 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.

Таблица 2.1 – Метеорологические станции района изысканий

Наименование метеостанции	Расстояние до участка изысканий	Высота, м БС	Начало наблюдений	Окончание наблюдений	Принадлежность м/станции
Ангарск	34 км ЮВ	436 м БС	С 1979 г.	действует	Иркутское УГМС
Иркутск	69 км ЮВ	467 м БС	С 1886 г.	действует	Иркутское УГМС

Географические координаты метеостанции Иркутск: 52°27'19"N 104°30'89"E.

Географические координаты метеостанции Ангарск: 52°29'11"N 103°49'57"E.

Система координат: Балтийская (БС).

В гидрологическом отношении рассматриваемая территория относится к недостаточно изученным, т.к. наблюдения рассматриваемого руч. Скипидарка никогда не производились. Список ближайших к участку изысканий гидрометрических постов представлен в таблице 2.2.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 2.2 – Список ближайших гидрометрических постов

Река, озеро	Местоположение водпоста	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км	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	С. Усть-Балей	1659	590000	1965	Закрыт	405,58	БС
Р. Ангара	Г. Усолье-Сибирское	1634	608000	1957	1966	398,81	БС
вдхр. Братское	Г. Усолье-Сибирское-2	-	736000	1988	Действ.	392,00	БС
р. Хайта	С. Хайта	-	707	1948	Действ.	421,67	БС
р. Белая	П. Мишелевка	-	17100	1967	Действ.	410,48	БС
Р. Белая	С. Мальта	22	17600	1931	1966	-	-

Сведения о гидрологических характеристиках водотоков района изысканий, а также сведения о климатических характеристиках района изысканий освещены в ниже приведённых источниках:

- СП 131.13330.2020. Строительная климатология. Разделы 1,3-13.
- Научно-прикладному справочнику «Климат России» ВНИИГМИ МЦД;
- Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 16. Выпуск 2. – Л.: Гидрометеиздат, 1972;
- Гидрологическая изученность. Том 16. Ангаро-Енисейский район. – Л.: Гидрометеиздат.

Наличие материалов наблюдений по постам (станциям) Росгидромета, постам (станциям) других министерств и ведомств уточнены в Иркутском УГМС. Режимные гидрологические и гидрохимические наблюдения непосредственно в районе планируемых работ на реке ведутся.

Сведения о ранее выполненных в районе работ инженерных изысканий отсутствуют. Материалы по водомерным постам, для выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий не использовались, ввиду отсутствия пересекаемых водотоков и расположения реконструируемой автомобильной дороги за пределами воздействия водных объектов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 3 Краткая характеристика района работ

Согласно административно-территориальному делению, объект расположен по адресу: Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, в районе ул. Береговая, 50. Кадастровый номер земельного участка: 38:31:000037:1190.

Согласно карте 1 приложения Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями № 1-4)», участок изысканий относится ко II району по весу снегового покрова. Нормативное значение веса снегового покрова для участка изысканий – 1,0 кН/м<sup>2</sup>.

Согласно карте 2 приложения Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями № 1-4)», участок изысканий относится к III ветровому району. Нормативное значение ветрового давления для участка изысканий – 0,38 кПа.

Согласно карте 3 приложение Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями № 1-4)», участок изысканий относится к II району, толщина стенки гололёда, мм (превышаемая раз в 5 лет), на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли (b) определена 5 мм.

Согласно СП 131.13330.2020 по климатическому районированию для строительства участок изысканий относится к климатическому району I, подрайону I В.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена ручьем Скипидарка, искусственно созданным прудом на ручье Скипидарка и озером Молодежное (Калтус).

Ближайшим поверхностным водным объектом к участку изысканий является пруд на ручье Скипидарка. Пруд, созданный на ручье Скипидарка расположен на расстоянии около 70 м от границы исследуемой территории в южном направлении.

Ширина водоохраной зоны ручья Скипидарка согласно ст. 65 ВК РФ составляет 50 м.

Ширина прибрежной защитной полосы ручья Скипидарка согласно ст. 65 ВК РФ составляет 50 м.

Таким образом, участок изысканий расположен вне водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы ручья Скипидарка.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

#### 4 Состав и виды работ, методика и организация их выполнения

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

##### 4.1 Подготовительные работы

В задачу подготовительного этапа входят:

- Определение особенностей района изысканий в климатическом и гидрологическом отношениях;
- Изучение крупномасштабного планового материала с точки зрения достаточности его для снятия расчетных морфометрических характеристик по пересекаемым трассой водотокам (площади водосбора, залесенности, заболоченности, длины водотока, уклонов и т.п.);
- Обзор сети гидрометеостанций, которые могут быть приняты за аналоги для пересекаемых трассой водотоков (характеристики, ряд наблюдений и прочее);
- Изучение гидрологического режима по литературным источникам;
- Сбор, обработка и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории проектируемой железной дороги;
- Подбор необходимых климатических справочников и гидрологических ежегодников;
- Анализ изысканий предыдущих лет;
- Заказ необходимых данных в местном управлении УГМС.

##### 4.2 Полевые работы

В состав полевых работ входят:

- Рекогносцировочное обследование трассы;
- Рекогносцировочное обследование водотоков на протяжении нескольких макроформ русла, с подробным описанием условий протекания, рукавов, протоков, берегов и пойменных участков, уточнения типов руслового процесса. В дополнение к полученным при выборе переходов данным изучается интенсивность и продолжительность ледохода, скорость, направление течения, участки выхода и движения льда и карчехода по пойм. При этом производится описание водотока на участке длиной в пять ширин русла в межень, фотографирование характерных мест и заполнение журнала обследования, а также составляется глазомерный план-схем и эскиз профиля перехода;
- Разбивка и нивелирование морфометрического створа у площадки изысканий с промером глубин.

Положение промерных точек будет определено методом полярных координат с применением электронного тахеометра, либо нивелиром с привязкой к водомерному посту.

##### 4.3 Камеральные работы

В ходе камеральных работ выполняется:

- Произвести камеральную обработку полученных полевых материалов;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- Систематизация гидрометеорологических данных с составлением таблиц и схем гидрологической изученности района изысканий и пересекаемых водотоков;

- Расчет максимальных расходов воды по формуле предельной интенсивности стока;

- Морфометрические расчеты необходимых параметров с построением кривых гидравлическим методом и экстраполяцией их по заданного уровня;

- Сведение всех полученных данных в техническом отчете согласно требованиям нормативных документов;

По результатам изысканий разрабатывается отчетная техническая документация по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям в соответствии с техническим заданием заказчика и требованиями нормативных документов.

Объемы и виды камеральных работ представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.1 - Виды и объемы планируемых полевых работ.

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. измерен.	Кол-во план	Сроки выполнения
1	Рекогносцировочное обследование реки	км	0,2	Март 2023 г.
2	Разбивка и нивелирование морфостворов	км	0,2	Март 2023 г.
3	Определение мгновенных уклонов поверхности воды	км	0,2	Март 2023 г.
4	Фотоработы	снимок	2	Март 2023 г.

Таблица 4.2- Виды и объемы планируемых камеральных работ.

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. измерен.	Кол-во	Сроки выполнения
			план	
1	Камеральная обработка рекогносцировочного обследования реки	км	0,2	Март-апрель 2023 г.
2	Разбивка и нивелирование морфостворов	км	0,2	Март-апрель 2023 г.
3	Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки.	таблица	1	Март-апрель 2023 г.
4	Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки.	схема	1	Март-апрель 2023 г.
5	Построение кривой расходов гидравлическим методом	расчет	3	Март-апрель 2023 г.
6	Определение площади водосбора	дм <sup>2</sup>	3	Март-апрель 2023 г.
7	Определение уклона водосбора	расчет	1	Март-апрель 2023 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



8	Расчет максимального стока по предельной интенсивности стока и редуционной формуле для расчета дождевых паводков и весеннего половодья	расчет	1	Март-апрель 2023 г.
9	Составление климатической характеристики	станция	2	Март-апрель 2023 г.
10	Составление технического отчета.	отчет	1	Апрель 2023 г.

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

### 5 Контроль качества и приемка работ

Сведения о принятой в организации Исполнителя системе контроля качества и приёмки полевых, лабораторных и камеральных работ показаны во внутренних регламентах организации Исполнителя.

Виды работ по внутреннему контролю качества показаны во внутренних регламентах организации Исполнителя.

Оформление результатов внутреннего контроля полевых, лабораторных и камеральных работ и их приёмки показаны во внутренних регламентах организации Исполнителя.

Выполнение внешнего контроля качества Заказчиком отсутствует.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 6 Используемые документы и материалы

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в соответствии с законодательством РФ и действующими нормативными документами РФ в области строительства

1. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ в редакции, актуальной с 24 июля 2015 г.

2. СП 131.13330.2020. Строительная климатология.

3. СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства».

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

5. СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия» разделы 1,4 (пункты 4.7-4.10), 7-14, приложений В, Г.

6. СП 33-101-2003 «Определение расчетных гидрологических характеристик», 2003 г.

7. Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда разрабатываются и выполняются в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002, СНиП 12-03-2001.

8. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик: - Л.: Гидрометеониздат, 1984.

9. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Вып. 22. Иркутская область и Западная часть Бурятской АССР. – Л.: Гидрометеониздат.

10. ВСН 163-83 Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов) Ленинград Гидрометеониздат, 1985 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## Приложение В Выписка из реестра 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-

**3812534837-20231002-0833**

(регистрационный номер выписки)

**02.10.2023**

(дата формирования выписки)

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

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

**Общество с ограниченной ответственностью "ЭКОПРОЕКТ"**

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1213800002327**

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	3812534837
1.2	Полное наименование юридического лица <small>(Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)</small>	Общество с ограниченной ответственностью "ЭКОПРОЕКТ"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ЭКОПРОЕКТ"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности <small>(для индивидуального предпринимателя)</small>	664025, Россия, Иркутская область, город Иркутск г.о., г. Иркутск, ул. Сурикова, д. 4, оф. 402
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Саморегулируемая организация «Межрегионпроект» (СРО-П-161-09092010)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-161-003812534837-2803
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	22.03.2021
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1	в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) <small>(дата возникновения/изменения права)</small>	Да, 22.03.2021
2.2	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) <small>(дата возникновения/изменения права)</small>	Нет
2.3	в отношении объектов использования атомной энергии <small>(дата возникновения/изменения права)</small>	Нет



1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**150-23-ИГМИ**

Лист

64

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

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский

2



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**Приложение Г**  
**Копия информационного письма Иркутского УГМС**

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

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

Генеральному директору  
ООО «ЭКОПРОЕКТ»  
Печерскому А.Г.

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

21.12 2021 № 5515 /36  
на № 374 от 17.11.2021

О предоставлении метеорологической информации

Для подготовки материалов по оценке воздействия на окружающую среду и охране окружающей среды для объектов, расположенных в г. Ангарск Иркутской области, предоставляем средние характеристики метеорологических элементов, рассчитанные по данным наблюдений метеорологических станций **Ангарск**.

Приложение: на 3 л. в 1 экз.

Начальник ФГБУ «Иркутское УГМС»



А.М. Насыров

Протасова Т.Н.  
(3952) 25-10-77

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**150-23-ИГМИ**

Лист

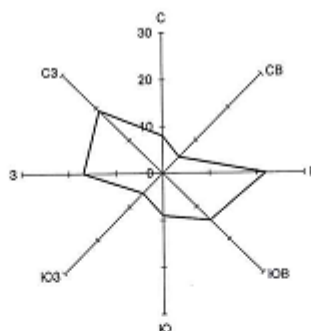
66

Средние значения метеорологических элементов, рассчитанные по данным наблюдений метеорологической станции **Ангарск** за период 2016-2020 гг. для подготовки материалов по оценке воздействия на окружающую среду и охране окружающей среды для объектов, расположенных в г. Ангарск Иркутской области

1. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года составляет **минус 21.8 °С**.
2. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года составляет **26.7 °С**.
3. Количество дней со снежным покровом за зимний период составляет **155**.
4. Продолжительность жидких осадков за год составляет **311 часов**.
5. Средняя годовая скорость ветра составляет **1.6 м/с**.
6. Максимальная скорость ветра (без учета порывов) составляет **9 м/с**.
7. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, равна **4 м/с**.
8. Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей:

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Переменное направление	Штиль
Повторяемость, %	8	5	22	14	9	6	17	19	0	12

9. Средняя годовая роза ветров:



Начальник ФГБУ «Иркутское УГМС»



*Handwritten signature in blue ink.*

А.М. Насыров

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**150-23-ИГМИ**

Лист

67

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(РОСГИДРОМЕТ)

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

Генеральному директору  
ООО «ЭКОПРОЕКТ»  
Печерскому А.Г.

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

26.12. 2022 № 308-15/4/ 6389  
на № 968 от 19.12.2022

О предоставлении метеорологической информации

Предоставляем максимальную скорость ветра за многолетний период по данным наблюдений метеорологической станции **Иркутск-обсерватория**, расположенной в г. Иркутск, ул. Партизанская, 76:

Метеоэлемент \ Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная скорость ветра без учета порывов, м/с (1936-2020 гг.)	16	15	17	20	21	16	12	17	19	17	20	15	21
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, м/с (1959-2020 гг.)	25	27	24	27	28	24	27	23	23	26	23	27	28

Начальник ФГБУ «Иркутское УГМС»



А.М. Насыров

Протасова Т.Н.  
(3952)25-10-77

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

150-23-ИГМИ

Лист

68



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(РОСГИДРОМЕТ)

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

Генеральному директору  
ООО «ЭКОПРОЕКТ»  
Печерскому А.Г.

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

24.01 2023 № 308/15/4/258  
на № 1 от 09.01.2023

О предоставлении метеорологической информации

Предоставляем средние многолетние характеристики метеорологических элементов, рассчитанные по данным наблюдений метеорологической станции **Иркутск-обсерватория**, расположенной в г. Иркутск, ул. Партизанская, 76:

1. Максимальное количество осадков за сутки заданной обеспеченности, рассчитанное за период 1891-2021 гг.:

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

2. Максимальное количество осадков за сутки за период 1891-2021 гг. составляет 114 мм, отмечалось 28 июня 1994 года.

Начальник ФГБУ «Иркутское УГМС»



А.М. Насыров

Протасова Т.Н.  
(3952)25-10-77

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

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

150-23-ИГМИ

Лист

69

**Приложение Д**  
**Письмо от Федерального агентства по рыболовству (Росрыболовство)**



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО РЫБОЛОВСТВУ  
(Росрыболовство)**

**АНГАРО-БАЙКАЛЬСКОЕ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

ООО «ЭКОПРОЕКТ»

664025, г. Иркутск, ул. Сурикова, д. 4, оф. 402  
E-mail: ecolog38@mail.ru

ул. Смолина, д.18, г. Улан-Удэ, 670000  
тел. (8-3012) 218483

E-mail: [abturr@mail.ru](mailto:abturr@mail.ru)

*15* 12.2021 № ИС- *507А*  
На № 423 от 13.12.2021

О предоставлении информации

Ангаро-Байкальское территориальное управление Федерального агентства по рыболовству (далее – Управление) рассмотрело обращение ООО «ЭКОПРОЕКТ» о предоставлении сведений о размере рыбоохранной зоны и категории водных объектов рыбохозяйственного значения: р. Ангара (в границах г. Усолье-Сибирское), р. Скипидарка, оз. Молодежное в Иркутской области.

В соответствии с Федеральным законом от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», постановлением Правительства Российской Федерации от 28.02.2019 г. № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения», приказами Федерального агентства по рыболовству от 17.09.2009 г. № 818, от 05.08.2010 г. № 682, Положением об Ангаро-Байкальском территориальном управлении Федерального агентства по рыболовству, утвержденным приказом Федерального агентства по рыболовству от 16.09.2013 г. № 683, на основании данных государственного мониторинга водных биоресурсов и данных ресурсных исследований, характеризующих рыбохозяйственное значение водных объектов, представленных Байкальским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» и Байкальским филиалом ФГБУ «Главрыбвод», для р. Ангара определена высшая категория. Сведения о категории р. Ангара внесены в государственный рыбохозяйственный реестр.

Данные государственного мониторинга и ресурсных исследований водных биологических ресурсов, в установленной Росрыболовством форме, в отношении р. Скипидарка и оз. Молодежное в Управление указанными выше организациями не представлялись, в связи с чем, категория не определялась.

Рыбоохранная зона для указанных выше водных объектов не установлена.

И.о. руководителя

Р.А. Енин

Ильин  
т. 21-86-13

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**150-23-ИГМИ**

Лист

70

Приложение Е  
Альбом фотографий



Фото 1 – Участок изысканий с кадастровым номером 38:31:000037:1190

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

150-23-ИГМИ





Фото 2 – Участок изысканий с кадастровым номером 38:31:000037:1190

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

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**150-23-ИГМИ**

Лист

72

## Приложение Ж Выписки о специалистах НОПРИЗ



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. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,  
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 / 770401001

Печерский Андрей Геннадьевич



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

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Печерский Андрей Геннадьевич, адрес места жительства(регистрации): 664043, Иркутская обл., г.Иркутск, ул.Воронежская, дом 13, кв.2 - 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 - ПИ-109500.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 150-23-ИГМИ



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. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,  
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,  
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru  
ОКПО 42960946, ОГРН 1157790004142  
ИНН / КПП 7704211291 / 770401001

Куртукова Татьяна Вячеславовна



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

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Куртукова Татьяна Вячеславовна, адрес места жительства(регистрации): 664046, Иркутская обл., г. Иркутск, ул. Дальневосточная, д. 65, кв. 56 - 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 - ПИ-110752.



Документ подписан сканной трехмерной  
электронной подписью

Выдана: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И  
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

ОПТИМАТ 96 x 181 см 19 BT «19 80» 11 «01 15 27 6» №

ДЛЯ ПЕЧАТИ: с 19.08.2019 по 19.08.2021

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**150-23-ИГМИ**



## Приложение И Расчет максимальных расходов воды

Расчет стока дождевых паводков по формуле  
III СП 33-101-2003

Исходные данные

Местоположение бассейна	1 – р. Скипидарка
Природная зона	0
Номер района кривой редуц.	16
Номер района для ВП%	17
Мах суточ.слой осадков ВП%	96
Тип водотока	Равнинный
Площадь бассейна, км <sup>2</sup> .	19.20
Длина лога или водотока, км.	4.47
Уклон лога или водотока, %	3.80
Гидравлич. параметр русла	11
Средн.длина безрусл.склонов	2.386
Шерохов. склонов водосбора	0.15
Средний уклон склонов	16.70
Козф.стока Fi	0.18
Тип почв и их мехсостав	5
Высота бассейна над ур.моря	0.10
Расчетный слой стока ВП 1%	17.39

Результаты промежуточных расчетов

Гидроморфометрическая характеристика русла Фр	60.92
Гидроморфометрическая характеристика склонов Фск	38.63
Продолжительность склонового добегания, минут Tau скл	200.00
Максимальный модуль стока q1	0.027
Сборный коэффициент стока Fi	0.18
Максимальный суточный слой осадков, Н1, мм	96
Козф. перехода к другим ВП% расхода стока	1.00; 0.87; 0.80; 0.70; 0.56;
Расчетный слой стока ВП%, мм	17 (0.18x96 при A <50км <sup>2</sup> .)
Козф. перехода к другим ВП% слоя стока	1.00; 0.90; 0.82; 0.72; 0.60;

### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Вер. превышения, %	Расход стока, м <sup>3</sup> /с	Слой стока, мм	Объем стока, тыс. м <sup>3</sup>
0.1	13.4303	25.22	484.1344
1	8.9535	17.39	333.8858
2	7.7896	15.65	300.4972
3	7.1628	14.26	273.7863
5	6.2675	12.52	240.3978
10	5.0140	10.43	200.3315
25	3.5814	6.96	133.5543

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

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

**150-23-ИГМИ**

Лист

75

РАСЧЕТ СТОКА ТАЛЫХ ВОД (СНЕГОВОГО СТОКА) ПО  
ФОРМУЛЕ ПО СП 33-101-2003

Исходные данные

Местоположение бассейна	1 – р. Скипидарка
Природная зона	Тундровая и лесная
Тип водотока	Горный
Площадь бассейна, км <sup>2</sup> .	19.20
Уклон лога или водотока, промилль	4.47
Параметр дружности половодья	0.00800
Средний слой весеннего стока, мм	30.00
Кэф. к слою стока, снятому с карты	1.00
Кэффициент вариации Cv	0.3000
Поправ.коэф. к коэффициенту вариации Cv	1.25
Отношение Cs к Cv	Cs=3Cv
Площадь снижения редукции, км <sup>2</sup>	1.00
Показатель степени редукции	0.17

Результаты промежуточных расчётов

Параметр дружности половодья K0	0.00800
Средний многолетний слой весеннего стока h0, мм.	30.00
Итоговый коэф. к среднему слою стока k	1.00 (1.00x1.00x1.00x1.00x1.00)
Модульный коэффициент слоя стока Km	2.17; 2.00; 1.85; 1.70; 1.49;
Расчетные слой весеннего стока hP, мм.	65; 60; 55; 51; 45;
Кэф. неравенства параметров слоя стока и расходов Mu	1.00; 0.985; 0.97; 0.96; 0.93;
Кэффициент снижения стока для проточных озер	1.00
Кэффициент снижения стока для непроточных озер	1.00
Суммарный коэффициент снижения стока	1.00

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТА**

Вер. превышения, %	Расход стока, м <sup>3</sup> /с	Слой стока, мм	Объем стока, тыс. м <sup>3</sup>
0.1	8.02	85.35	1638.72
1	6.00	65.10	1249.92
2	5.46	60.15	1154.88
3	4.95	55.42	1064.16
5	4.51	51.00	979.20
10	3.83	44.70	858.24
25	2.99	36.00	691.20

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

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



## Приложение К Морфометрические расчеты

Данные по профилю руч. Скипидарка

ПК	плюс	отметка	ПК	плюс	отметка	ПК	плюс	отметка
10	10	425,07	10	52,5	421,48	10	194	424,04
10	111	423,07	10	52,9	422,03	11	19	424,32
10	128	422,56	10	67,5	422,28	10	10	10
10	142	422,4	10	85,5	422,64	10	10	10
10	151,5	422,04	10	88	423,71	10	10	10

Данные по морфоствору

1%	2%	10%	Укл РУВ	РУВВ
8,95	7,79	5,01	5,82	425

№уч-ка	№ п.тчка	№ в.тчка	К.шерох	% уклон	Косина
1	1	5	12,5	3,8	10
2	5	17	15	3,8	10
3	17	12	12,5	3,8	10

Отметка = 422,66 Расход = 8,95

№ уч-ка	Ср.глуб	Ширина	Пл.сеч	Ср.скор	Расход
1	10,22	25,22	5,61	10,49	2,78
2	10,85	1,4	1,19	10,92	1,1
3	10,3	31,18	9,41	10,54	5,07

Для расхода 8,95 уровень воды составляет 422,66

Отметка = 422,63 Расход = 7,79

№ уч-ка	Ср.глуб	Ширина	Пл.сеч	Ср.скор	Расход
1	10,2	24,13	4,8	10,48	2,33
2	10,82	1,4	1,15	10,91	1,04
3	10,28	29,54	8,42	10,52	4,42

Для расхода 7,79 уровень воды составляет 422,63

Отметка = 422,54 Расход = 5,01

№ уч-ка	Ср.глуб	Ширина	Пл.сеч	Ср.скор	Расход
1	10,17	16,6	2,77	10,46	1,29
2	10,72	1,4	1,01	10,86	1,07
3	10,23	24,66	5,77	10,49	2,85

Для расхода 5,01 уровень воды составляет 422,54

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

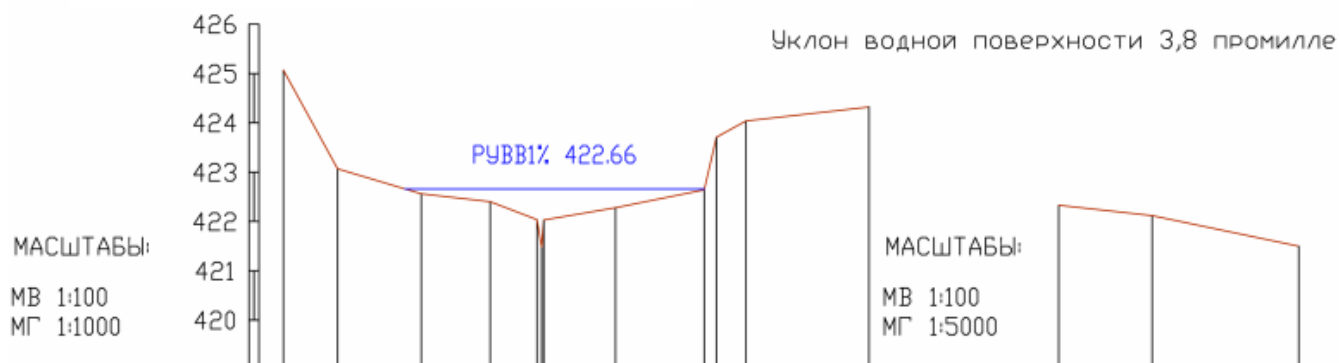
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**150-23-ИГМИ**

Лист

77

## Приложение Л Морфоствор р. Скипидарка



№ участка	1	2	3	Отметки земли, м					
Ширина участка В, м	28.30	32.60	0.05	422.33      422.12      421.50					
Сред. глубина Н, м	0.29	0.34	0.01	Расстояния, м      95      149					
Площадь сечения W, м	8.19	11.04	0.00	Пикеты и плюсы      0      1      2					
Уклон I, м/км	3.80	3.80	3.80						
Коэффициент шерохов. 1/n	12.50	15.00	12.50						
Косина потока cos α	0.00	0.00	0.00						
Сред. скорость V, м/с	0.42	0.50	0.04						
Расход Q, м <sup>3</sup> /с	3.44	5.51	2.18						
% от суммарного Q									
Ситуация и характеристика растительности									
Отметки земли, м	425.07	423.07	422.56	422.40	422.04	422.28	422.64	421.04	421.32
Расстояния, м	11	17	14	9	15	18	6	25	
Пикеты и плюсы	0							1	

Пикет	Плюс	Отметка
0	52.50	421.48
0	52.90	422.03
0	88.00	423.71

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

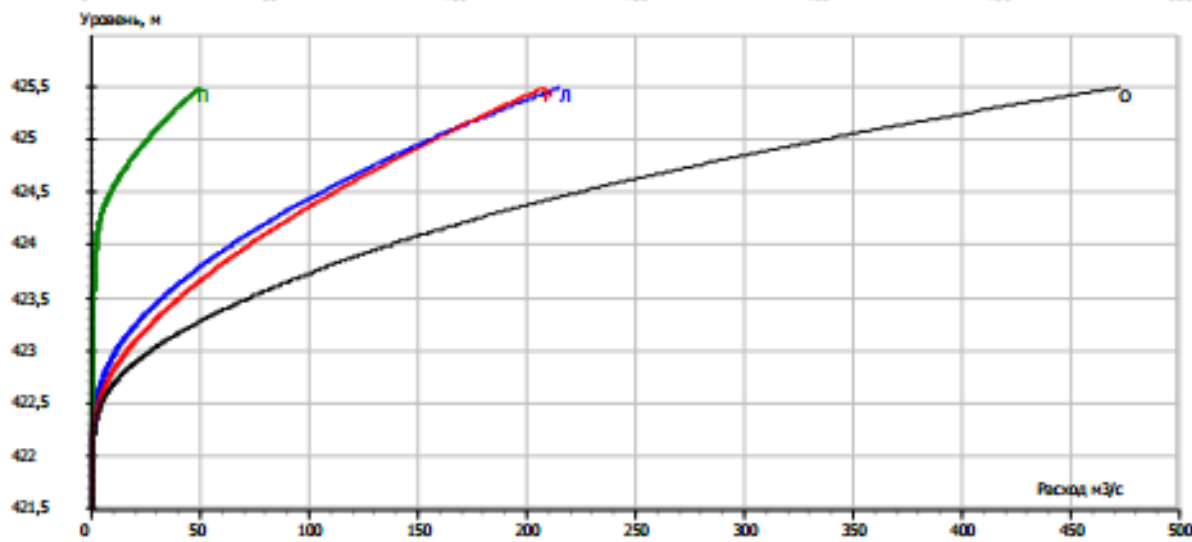
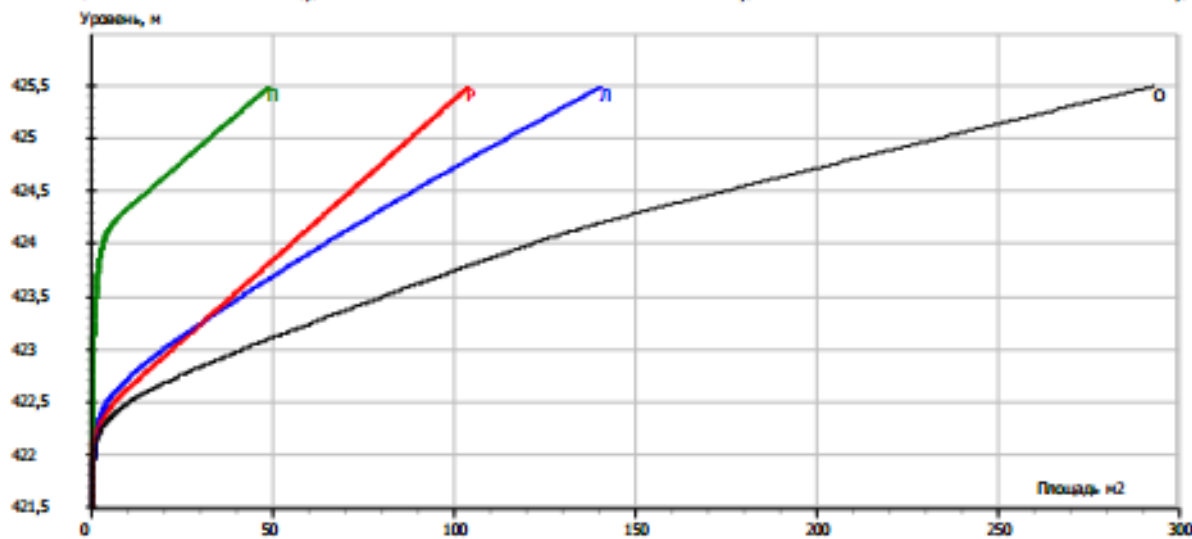
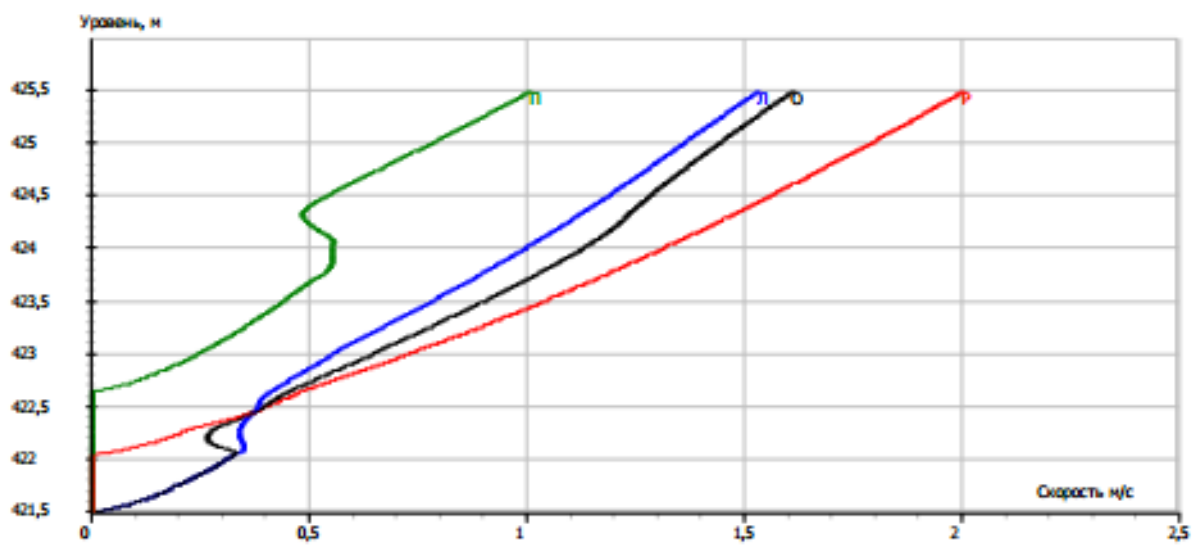
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**150-23-ИГМИ**

Лист

78

## Приложение М Кривые зависимости

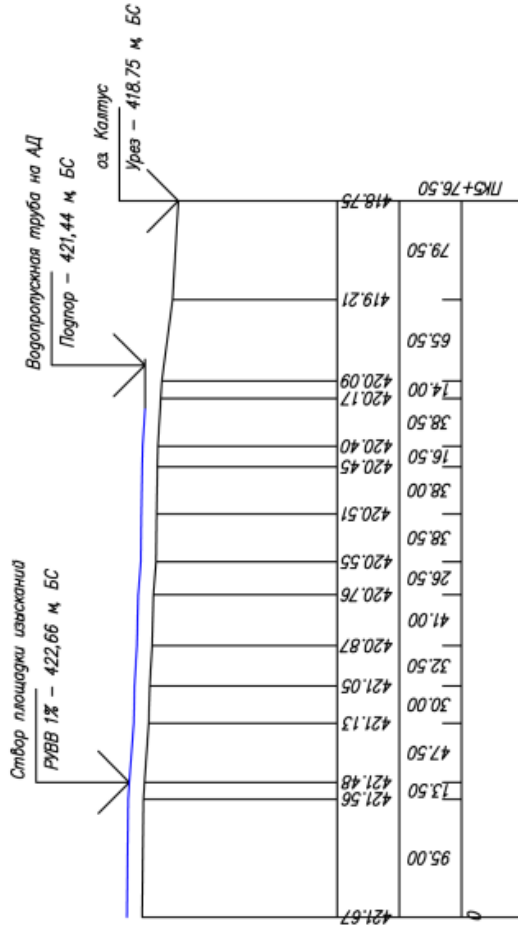


Условные обозначения

"Р"	Русло	"Л"	Левая пойма	"П"	Правая пойма	"О"	Общий показатель водотока
-----	-------	-----	-------------	-----	--------------	-----	---------------------------

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

## Приложение Н Продольный профиль р. Скипидарка



М 1 : 5000 – по горизонтали

М 1 : 500 – по вертикали

М 1 : 100 – по вертикали (грунты)

Отметка землц, м
Расстояние, м
Ликет

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## Приложение П Акт внутреннего контроля

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Генеральный директор  
ООО «ЭКОПРОЕКТ»  
Печерский А.Г.  
«13» апреля 2023 г.

### А К Т Промежуточного (окончательного) технического контроля качества и приемки полевых работ, выполняемых гидрологической группой ООО «ЭКОПРОЕКТ»

Дата: 13.04.2023.

Место составления акта Иркутская область г. Иркутск

Обследование произведено: Генеральным директором ООО «ЭКОПРОЕКТ» Печерским А.Г.  
(должность, фамилия, имя, отчество inspectирующего лица)

На основании: планового контроля и приемки полевых работ  
(номер и дата приказа)

В присутствии: Инженера-гидролога Поповой А.И.  
(должность, фамилия, имя, отчество представителя  
производственных подразделений)

Объект: «Строительство предприятия, оказывающего услуги по питанию граждан,  
расположенного по адресу: Российская Федерация, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское,  
земельный участок №38:31:000037:1190, в районе ул. Береговая, 50».

Краткая характеристика подразделения (наименование, состав, техническая оснащенность)

Гидрологическая партия: инженер.

Оснащенность: навигатор, цифровой фотоаппарат, средства связи, ноутбук и др.

К просмотру представлены следующие материалы:  
Журналы комплексных гидрологических изысканий.

Объем и состав выполненных работ:  
Произведено рекогносцировочное обследование площадки изысканий.

Замечания: отсутствуют

Выводы и предложения:

Инженерно-гидрометеорологические работы выполнены в полном объеме согласно с тех заданием, в соответствии с требованиями нормативных документов и гос. Стандартов.  
Полученные данные и характеристики достаточны для дальнейших камеральных расчетов и составления технического отчета

Подписи:



Проверяющий: Печерский А.Г.  
С актом ознакомлены: Попова А.И

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**150-23-ИГМИ**

Лист

81