



"Енисей –Изыскания"

Заказчик – ООО «Ресурс»

**Земельный участок, расположенный по адресу:
Красноярский край, городской округ город Норильск,
Вальковское шоссе, № 10А, общей площадью – 2440 кв.м.,
кадастровый номер 24:55:0403003:207**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий

ЕИ-2023/03-ИГМИ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Красноярск, 2023



“Енисей –Изыскания”

РФ 660061 г. Красноярск, ул. Калинина 84 д, оф. 3-25.

тел: +7 (391) 2-544-944, email: byrenie124@gmail.com

Заказчик – ООО «Ресурс»

**Земельный участок, расположенный по адресу:
Красноярский край, городской округ город Норильск,
Вальковское шоссе, № 10А, общей площадью – 2440 кв.м.,
кадастровый номер 24:55:0403003:207**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий

ЕИ-2023/03-ИГМИ

Директор

Дидоренко Д.А.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Красноярск, 2023

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

Разрешение		Обозначение	Шифр ЕИ-2023/03-ИГМИ		
		Наименование объекта строительства	«Земельный участок, расположенный по адресу: Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, № 10А, общей площадью – 2440 кв.м., кадастровый номер 24:55:0403003:207»		
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание	
Согласовано		Изм.внес			Лист
Н.контр.		Нач.отдела			Листов
		ГИП			
		Утвердил			1
		ООО «Енисей-Изыскания»			

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-гидролог



(подпись, дата)

Трохова А.А.
(полевые работы,
технический отчет)

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
ЕИ-2023/03-ИГМИ-ТЧ-СОД	Содержание тома	3
ЕИ-2023/03-ИГМИ-ТЧ-СД	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	4
ЕИ-2023/03-ИГМИ	Текстовая часть. Текстовые приложения.	5

Инв. №подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	Взам. инв.№	Подп. и дата	ЕИ-2023/03-ИГМИ-ТЧ-СОД		
									Стадия	Лист	Листов
	Разработал		Трохова А.А.			09.02.23			П		1
	Н.контроль		Выберите						Содержание тома		
									ООО «Енисей-Изыскания»		

СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
1	ЕИ-2023/03-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
2	ЕИ-2023/03-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
3	ЕИ-2023/03-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	
4	ЕИ-2023/03-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	

Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	ЕИ-2023/03-ИГМИ-ТЧ-СД	Стадия	Лист	Листов
								П		1
Взам. инв. №							Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	ООО «Енисей-Изыскания»		
Подп. и дата										
Разработал	Трохова А.А.					09.02.23				
Н.контроль	Выберите									

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ.....	6
2.	ИЗУЧЕННОСТЬ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	8
3.	ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	10
3.1.	Природные условия района.....	10
3.2.	Гидрография.....	10
3.3.	Гидрологический режим.....	11
3.4.	Климатическая характеристика.....	19
4.	ВИДЫ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.....	30
4.1.	Объёмы инженерно-гидрометеорологических работ.....	30
4.2.	Методика и технология выполнения работ.....	30
4.2.1	Полевые работы.....	30
4.2.2	Камеральные работы.....	31
5.	ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ ИЗЫСКАНИЙ.....	32
5.1.	Общие сведения.....	32
5.2.	Характеристика ближайших водных объектов.....	32
6.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	34
	ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ.....	35
	Приложение А Техническое задание.....	36
	Приложение Б Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий.....	41
	Приложение В Выписка из реестра членов саморегулируемой организации на право производства инженерных изысканий.....	52
	Приложение Г Схема гидрометеорологической изученности.....	54
	Приложение Д Данные Таймырского ЦГМС – филиал ФГБУ «Среднесибирское УГМС»	55

Инв. №подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	ЕИ-2023/03-ИГМИ		
	Разработал		Трохова А.А.			09.02.23	П	1	49
	Н.контроль						Текстовая часть ООО «Енисей-Изыскания»		

1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания по объекту: «Земельный участок, расположенный по адресу: Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, № 10А, общей площадью – 2440 кв.м., кадастровый номер 24:55:0403003:207» выполнялись в январе-феврале 2023 г. силами отдела инженерных изысканий ООО «Енисей-Изыскания».

ООО «Енисей-Изыскания» осуществляет свою деятельность на основании выписки из реестра членов саморегулирующей организации № 2463100750-20230112-0614 от 12.01.2023 г. о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное некоммерческим партнерством саморегулируемой организации «Лига-Изыскателей», (приложение В).

Основанием для производства работ является техническое задание на проведение инженерно-гидрометеорологических изысканий к договору № ЕИ-2023/03 от 27 января 2023 года (приложение А), программа работ (Приложение Б).

Местоположение объекта: РФ, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, № 10А, кадастровый номер 24:55:0403003:207.

Вид строительства: новое строительство.

Стадия проектирования: проектная документация.

Этапы строительства: в один этап.

Идентификационные сведения объекта:

Одноэтажное здание, размером 35,854х45,584 м, высота 5 м до низа конструкций.

Конструктивная схема здания – каркас из металлических конструкций. Ограждающие конструкции – трёхслойные сэндвич-панели толщиной 150 мм стены и 200 мм кровля.

Планируемый тип фундамента свайно-ростверковый фундамент. Длина буронабивной связи составляет 10 м.

Идентификационные сведения о заказчике: ООО «Ресурс».

Идентификационные сведения об исполнителе изыскательских работ (исполнитель):

ООО «Енисей-Изыскания». Юридический адрес: 660061, г. Красноярск, ул. Калинина, 84д, помещение 25.

Цель работы: целью инженерно-гидрометеорологических изысканий является получение на основе полевых исследований, а также существующих фондовых и литературных материалов сведений о природных условиях территории размещения объекта и защите территории от опасных природных процессов и явлений.

Инженерные изыскания проведены в соответствии с действующими в настоящее время государственными стандартами, строительными нормами и правилами, в том числе сводами правил: СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 482.1325800.2020, СП 22.13330.2016, а также федеральными нормативными документами, регулирующими деятельность в области инженерных изысканий для строительства, с учетом положений региональных и территориальных строительных норм субъектов Российской Федерации.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Полевые инженерно-гидрометеорологические работы выполнялись в январе 2023 года инженером-гидрологом Троховой А.А.

Камеральная обработка материалов изысканий прошлых лет, полевых материалов и составление технического отчета выполнены в феврале 2023 года инженером-гидрологом Троховой А.А.

Обзорная карта-схема расположения района работ показана на рисунке 1.1.

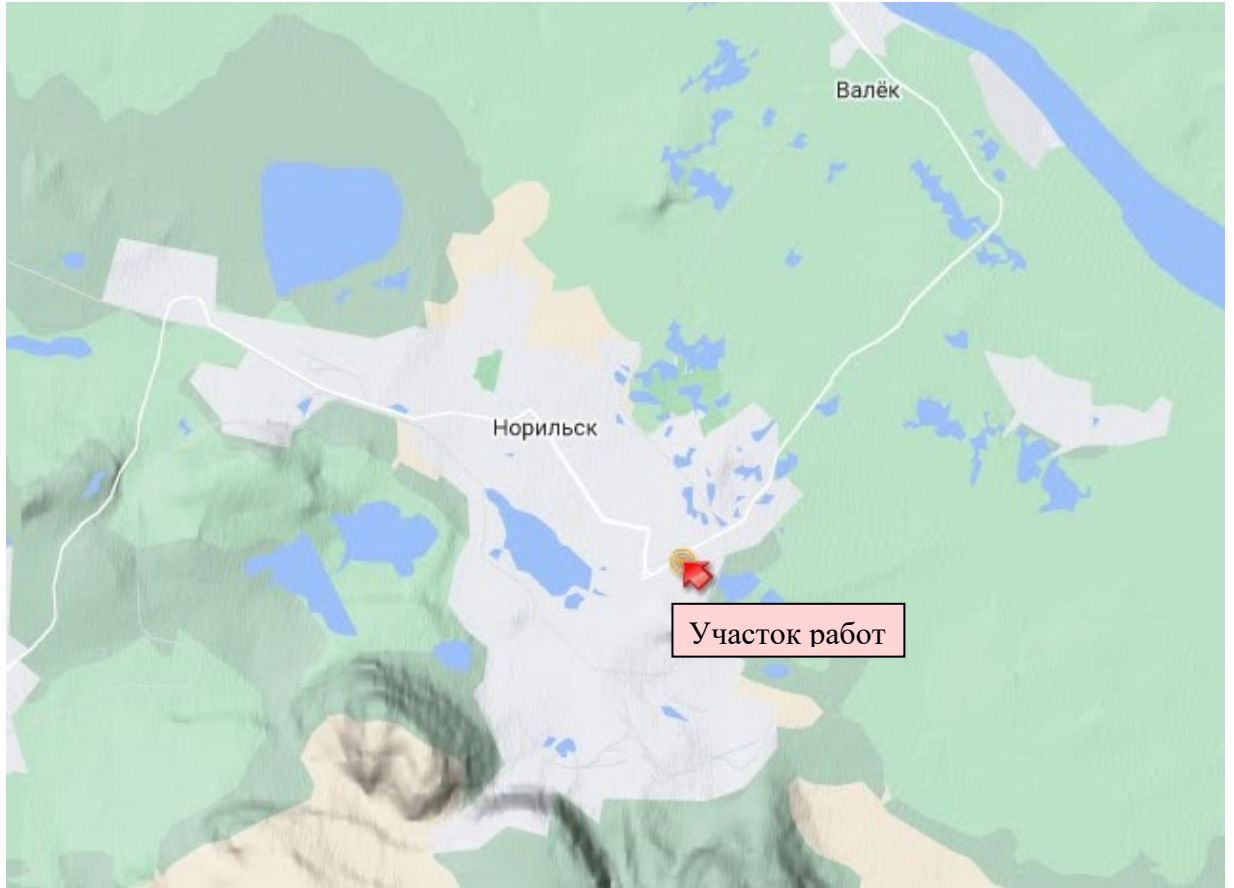


Рисунок 1.1 – Карта-схема района работ

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

2. ИЗУЧЕННОСТЬ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Район работ расположен в Красноярском крае на территории Центрального района города Норильска. Комплексное гидрометеорологическое изучение территории Красноярского края проводит ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

В гидрологическом отношении территория района изысканий относительно малых рек почти не изучена. В основном изучены более крупные реки, такие как Енисей, Амбарная, Норилка (Норильская), Талнах и Щучья. На малых водотоках и ручьях постоянных гидрологических наблюдений не ведется, возможны лишь эпизодические наблюдения прошлых лет при изысканиях других различных объектов для строительства.

Перечень постов приведен в таблице 2.1, где включены посты, которые могут быть использованы для описания водного режима, в том числе и несколько удаленных от района изысканий. Для составления описания водного режима и других стоковых характеристик рек рассматриваемого района использованы материалы, содержащиеся в монографии " Ресурсы поверхностных вод рек СССР ", том 16, выпуск 1.

В таблице 2.1 представлены данные о гидрологической изученности района работ.

Таблица 2.1 - Гидрологическая изученность района работ

Река - пост	Период действия, годы	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²
Норильский гидрологический район			
р.Енисей-г.Дудинка	08.07.1912-действ.	433	2480000
р.Норилка-п.Валек	1937 (1988) – действ.	21	19800
р.Талнах-21,1 км от устья	1963 (1976) – действ.	22	34,1
р. Ергалах-33,3 км от устья	1974 (1981) – 1986	33	92,1
р. Далдыкан - рзд.Далдыкан	1944 – 1980	2,0	97
р. Амбарная 19 км от устья	1946 (1984) – 1985	19	243

По степени гидрологической изученности рассматриваемая территория относится к недостаточно изученной.

В климатическом отношении территория участка изысканий изучена относительно достаточно.

Согласно рекомендациям СП 131.13330.2020 и СП 11-103-97, в качестве репрезентативных метеостанций выбраны – метеостанции Дудинка и Норильск.

В качестве основной метеостанции принята м/ст Дудинка, которая имеет длинный непрерывный ряд наблюдений и является репрезентативной для оценки климатических условий района изысканий.

В таблице 2.2 представлена характеристика метеорологической изученности района изысканий.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Таблица 2.2 - Метеорологическая изученность

№ п/п	Синоптический номер	Метеостанция	Высота метеоплощадки, м БС	Координаты	Расстояние до метеоплощадки, min/max/румб	Период наблюдений
1	23074	Дудинка	14	69°24'с.ш., 86°10'в.д	85,2 / 3	01.01.1903 – 01.03.2015
2	23078	Норильск	60	69°20'с.ш., 88°18'в.д	4,0 / ЮЗ	10.10.1961 - действ.

Ряды метеорологических наблюдений являются достаточными (температуры воздуха более 50 лет, температуры почвы свыше 10 лет и т.д.) и достоверными.

По степени метеорологической изученности рассматриваемая территория относится к изученной.

Сведения о ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях на рассматриваемом участке отсутствуют.

Схема гидрометеорологической изученности представлена в приложении Г.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

Лист

5

3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. Природные условия района

Район работ расположен на территории города Норильск Красноярского края, на юге Таймырского полуострова.

Территориально Норильск расположен на территории Таймырского полуострова в северо-западной части Сибирской платформы и изолирован от обжитых регионов России. Связь с другими районами осуществляется авиатранспортом и за счет морской навигации через моря Арктического бассейна и речной (по реке Енисей) для связи с югом Восточной Сибири.

По своему физико-географическому положению территория производства изысканий расположена в пределах западно-бугристой Норильско-Рыбнинской долины, входящей в состав Средне-Сибирского плоскогорья.

Общий рельеф равнинный, местами нарушается небольшими возвышенностями, скальными грядами, платообразными поднятиями, покрытыми осыпями. Почти вся территория – тундра полярная, типичная, кустарничковая, на юге – узкая полоса лесотундры.

По природному районированию район изысканий — это озерно-холмистая горно-тундровая зона, которая занимает более возвышенную часть плато Путорана. Местами здесь встречаются гряды (100 – 200 м) и горы высотой до 300 - 500 м. Наиболее возвышенные участки заняты участками редкостойных лесов. В орфографическом отношении район представляет собой часть северо-восточной окраины Западно-Сибирской равнины, куда входят водосборы системы р. Пясины, вытекающей непосредственно из озера Пясино.

3.2. Гидрография

В гидрологическом отношении изучаемый участок района работ принадлежит Норильскому гидрологическому району и расположен в бассейне р. Пясины.

Гидрографическая сеть района представлена притоками разного порядка реки Норилка (Норильская) и реки Щучья.

Реки района изысканий относятся к рекам горно-тундровой зоны холодного климата с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года со снеговым и дождевым питанием.

В гидрологическом отношении район изысканий находится в Норильском гидрологическом районе. Естественный рельеф местности холмисто-увалистый с повсеместным распространением многолетней мерзлоты.

В гидрологическом отношении район недостаточно изучен, речная сеть в пределах рассматриваемого района хорошо развита и составляет 0,4-0,6 км/км². Речные долины рек выражены, берега частично заболоченные, течение обычно спокойное, в местах выхода коренных пород или вытекания рек с отрогов гор, могут появляться пороги и перекаты. Русла врезаны, факторами, ограничивающими развитие русловых процессов, являются выходы на поверхность коренных трудно размываемых пород и наличие многолетней мерзлоты.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Водоразделы между бассейнами рек орографически хорошо выражены. Русла почти на всех малых водотоках унаследованные, не деформируемые. Русла сложены крупно – обломочным материалам с выходом коренных пород, песками с крупной галькой и валунами. Берега отрывистые, бровки задернованы, низкие берега зарастают влаголюбивой травой.

Болота и заболоченные земли на водосборах занимают около 2-8% общей площади. Наиболее распространены полигональные болота, с присущими для данного типа болот полигонами и озерами.

3.3. Гидрологический режим

Водный и уровенный режимы

Для характеристики гидрологического режима водотоков в районе изысканий использовались многолетние данные наблюдений на водомерных гидрологических постах Среднесибирского УГМС: р. Талнах – 21,1 км от устья, р. Ергалах – 32,8 км, р. Амбарная – 19 км от устья и р.Долдыкан - рзд.Долдыкан – реки Норильского гидрологического района. Для составления и описания водного режима и других стоковых характеристик рек рассматриваемого района использованы также материалы, содержащиеся в монографии «Ресурсы поверхностных вод рек СССР», том 16, выпуск 1 и картографические материалы.

Рассматриваемый участок изысканий расположен в Норильском гидрологическом районе. По характеру водного режима водотоки данного района относятся к рекам с высоким весенне-летним половодьем и относительно небольшими дождевыми паводками в теплое время года. Основное питание рек осуществляется водами снегового происхождения, когда за период весенне-летнего половодья проходит в среднем до 60-80% годового объема стока, а в отдельные годы и до 90%.

Половодье начинается в среднем в конце мая - начале июня с максимумом в середине июня. Продолжительность половодья составляет в среднем 50-60 дня и заканчивается во второй половине июля. Для малых рек и ручьев продолжительность весеннего половодья меньше и составляет 35-40 дней. При этом на малых водотоках половодье начинается и заканчивается на несколько дней раньше, чем на более крупных реках (ближайших изученных к участку работ), таких как р. Норилка (р. Норильская) и р. Щучья (бассейн р.Пясины).

Максимальный модуль стока в весенне-летнее половодье может достигать 600-800 л/сек.км², а в отдельные годы при редкой повторяемости модули стока половодья могут достигать и до 2500 л/сек.км². На водотоках, имеющих площадь водосбора менее 5-10 км², максимальный модуль стока в период весеннего половодья при обеспеченности редкой повторяемости может составлять около 4000 л/сек.км², вследствие более быстрого сбора и времени добега талой воды в основное русло ручья или малой реки. Для данного гидрологического района максимум весеннего половодья в 15-20 раз превышает величину среднего годового стока. Распространение сплошной многолетней мерзлоты благоприятно способствует стоку весеннего половодья, что объясняет высокий коэффициент (в пределах 0,6-0,8) среднего годового стока, по сравнению с другими гидрологическими районами.

В летний период наблюдаются небольшие дождевые паводки, которые могут накладываться на спад половодья, увеличивая его водность и продолжительность.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Взам. инв. №
																		Подп. и дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.

Максимальные модули дождевых паводков намного меньше модулей весеннего половодья. Дождевые паводки обычно наблюдаются в период с конца июля по начало сентября. При наложении паводка на спад половодья, могут возникать достаточно высокие снегодождевые паводки. В летне-осенний период проходит несколько дождевых паводков с максимумами 400-600 л/с.км², а на малых реках модули стока могут достигать почти тех же значений, что и максимумы половодья, немного уступая им по своим значениям. Как правило, дождевые летне-осенние паводки этого района носят локальный характер и не распространяются на большие территории. Если рассматривать характеристики паводочного режима для рек данного района, то по средней продолжительности они составляют около 8 дней, при этом очень редко наблюдаются ливневые дожди большой интенсивности.

После прохождения весенне-летнего половодья, которое обычно завершается во второй половине июля, наступает летне-осенняя межень с минимумом в середине августа - начале сентября, продолжительностью около 50-60 дней и заканчивается в конце сентября на малых реках, в первой декаде октября для более крупных рек. Средние минимальные модули летне-осенней межени колеблются в пределах 10-20 л/сек.км², самые минимальные модули составляют около 1,7-2,7 л/сек.км². Малые ручьи в этот период в особо засушливые годы могут кратковременно пересыхать, возобновляя свой сток только в период дождей.

С момента появления первых ледовых явлений в виде заберегов в конце сентября – начале октября, а на более крупных реках появления шуги еще, наступает зимняя межень – самая устойчивая и длительная фаза водного режима. Зимняя межень длится несколько месяцев до середины мая, иногда до конца мая при позднем наступлении весны. В зимний период сток воды постепенно убывает, русла рек начинают перемерзать, вследствие этого могут появляться наледи. Малые реки и ручьи перемерзают ежегодно уже к середине декабря, прекращая полностью свой сток. Более крупные водотоки начинают перемерзать во второй половине зимы. В суровые зимы в отдельные годы могут частично перемерзать на перекатах и такие реки как Норилка (р. Норильская) и р. Щучья. Минимальные модули стока в зимний период на реках, имеющих сток воды, составляют до 1-3 л/сек км².

Ниже в таблицах 3.1 - 3.2 приводятся общие сведения о различных фазах водного режима и стоковые характеристики рек территории района изысканий, выбранные по данным наблюдений за стоком воды по ближайшим рекам-аналогам.

Таблица 3.1 – Модули стока в различные фазы водного режима

Характеристика	Весеннее половодье	Дождевой паводок	Летне-осенняя межень	Зимняя межень	Средний годовой сток
(модуль стока, л/сек.км ²)					
средний	600-800	500-700	10-20	0,0-1,5	20-35
наибольший	2500	1500-2000	15-30	3,0-4,0	40-60
наименьший	235-265	50-100	0,0-3,0	0,0 (прмз)	10-20

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Таблица 3.2 - Фазы водного режима

Фаза водного режима		Дата		
		средняя	ранняя (наименьшая)	Поздняя (наибольшая)
весеннее половодье	начало	30.05-01.06	13.05	16.06
	максимум	15-20.06	01-06.06	01-10.07
	окончание	20-30.07	25-26.06	07-17.08
летне-осенняя межень, 30-ти суточный период	начало	12.08	08-19.07	12-22.09
	минимум	25-30.08	24.07-09.08	08-11.10
	окончание	11.09	07-18.08	24.09
дождевой паводок	начало	26.08-04.09	29.06-08.07	18-24.09
	максимум	31.08-06.09	01-09.07	25-27.09
	окончание	11.09	12.07	02.10
зимняя межень	начало	08.11	16.10	26.12
	минимум	прмз (нб)	прмз (нб)	прмз (нб)
	окончание	22-25.05	12-14.05	31.05-07.06

На исследуемых водотоках Норильского гидрологического района северной межгорно-тундровой зоны режим уровней имеет ряд особенностей, связанных с наличием вечной мерзлоты, заболоченностью и озерностью территории, но в целом повторяет ход водного режима. Подъем уровней воды весной отмечается в конце мая – начале июня и начинается с течения воды поверх льда, а через 10-20 дней в третьей декаде июня наступают наивысшие уровни. При наивысших горизонтах воды в начале июня, часто отмечается течение воды по верх льда. На малых водотоках, промерзших до дна, высшие уровни проходят еще до полного разрушения ледостава, который полностью не успел растаять и частично лежит на дне русла.

Весенне-летнее половодье характеризуется быстрым подъемом уровня воды и сравнительно медленным спадом. Спад весеннего половодья сначала идет более быстро, затем замедляется и длится почти до середины июля. В отдельные годы на спад половодья накладываются ранние небольшие дождевые паводки, повышающие горизонт воды в этот период и увеличивающие продолжительность весеннего половодья в этот период. Гидрограф половодья имеет часто одновершинное очертание, реже 2-3 волны.

Высшие уровни наблюдаются в основном в период открытого русла. На малых водотоках, промерзших до дна, высшие уровни проходят иногда еще до полного разрушения ледостава, который полностью не успел растаять и частично лежит на дне русла. Весенний ледоход на малых исследуемых водотоках отсутствует, лед тает на месте.

Вследствие больших уклонов, максимальная амплитуда подъема уровней воды на исследуемых ручьях в период весенне-летнего половодья составляет не более 0,6-0,8 м даже с учетом перемерзания русла. Из-за небольшого подъема уровней ручьев и практически отсутствия поймы вследствие большого вреза русел, исследуемую территорию можно отнести к естественному подтоплению в виде склонового стока в

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	ЕИ-2023/03-ИГМИ	Лист
							9

период таяния снега и выпадения жидких осадков в летний период. На крупных реках амплитуда подъема уровней воды в период половодья может достигать 3,5-5,0 м.

Для летне-осеннего периода характерны дождевые паводки, проходящие чаще в августе – начале сентября. Осадки в летне-осенний период носят характер небольших затяжных дождей, реже гроз с короткими сильными ливнями. Уровни паводков на малых водотоках в отдельные годы при большой интенсивности дождя могут быть близки к высшим уровням весеннего половодья. Для малых водотоков в период интенсивных дождей амплитуда подъема уровней зависит от морфометрических характеристик русла и ширины поймы данного водотока.

Дождевые паводки в летне-осенний период увеличивают водность небольших рек и ручьев, которые периодически могут пересыхать в период летне-осенней межени, возобновляя свой сток только в период дождей. В засушливые годы период пересыхания малых водотоков может составлять от 2-х недель и более. В среднем подъем уровней на исследуемых ручьях от дождей составляет не более 0,2-0,4 м, но при осадках редкой повторяемости амплитуда подъема уровней может достигать 0,5-0,7 м. При этом для периода летне-осенней межени характерны частые колебания уровней от дождей, поэтому меженный сток воды в этот период относительно высок.

Карчеход на реках рассматриваемого района отсутствует.

Ледовый режим

С начала появления ледовых явлений в виде заберегов в конце сентября или в начале октября, перед установлением устойчивого ледостава, происходит небольшое повышение уровней, вследствие уменьшения пропускной способности русла. Амплитуда подъема уровней в этот период колеблется от 0,1 до 0,3 м. После установления ледостава уровни начинают постепенно понижаться, начинается зимняя межень – самая устойчивая фаза водного режима, которая длится до середины-конца мая. В период начального ледостава уровень воды на 0,1-0,2 м ниже минимальных уровней летней межени и являются чаще всего самыми низшими годовыми уровнями. В зимний период малые реки и ручьи перемерзают полностью до дна, а средние и крупные водотоки перемерзают частично на перекатах, либо полностью в особо суровые зимы, вследствие чего образуются наледи, приводящие к колебаниям уровней, которые могут быть выше относительно уровней летней межени.

Устойчивый ледостав на реках устанавливается путем смерзания заберегов и возможной шуги вначале второй декады октября, продолжительность ледостава в среднем 230-240 дней. Временные водотоки и малые ручьи иногда зимой чаще всего сухие, так как сток на них еще прекращается перед ледоставом и их русла заносятся постепенно снегом, при этом толщина снежного покрова в русле может достигать 150-200 см и более.

К концу первой половины зимы, русла ручьев могут быть полностью промерзшими, но иногда редко, еще с начала осени сток воды в ручьях может отсутствовать, русла сухие и постепенно заносятся снежным покровом, оставаясь сухим до начала весеннего половодья. Даты наступления характерных уровней в различные фазы водного режима по данным многолетних наблюдений на ближайших водомерных постах для данного района изысканий приводятся в таблице 3.3.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Таблица 3.3 - Даты наступления характерных уровней

Характеристика уровней	Дата		
	средняя	ранняя	поздняя
Высший годовой	20.06-01.07	22-30.05	03.09
Высший весеннего ледохода	(нб)	(нб)	(нб)
Высший летне-осеннего периода	26-31.08	29.06-01.07	25-27.09
Высший зимнего периода	27.11-02.12	23.09-01.10	23-27.05
Низший зимнего периода	14.12	16.10	06.06
Низший открытого русла	11-25.07	09.06	18-23.10

Первые осенние ледовые образования в виде заберегов появляются на рассматриваемых водотоках данной территории в середине первой декады октября, при раннем похолодании могут уже наблюдаться в конце сентября. Наиболее позднее появление ледяных образований на реках обычно происходит в конце второй декады октября. Забереги носят устойчивый характер и наблюдаются почти ежегодно. Продолжительность периода заберегов различна и колеблется от одних суток до 2-3 дней в зависимости от наступления похолоданий. С наступлением устойчивых морозов в конце второй декады октября образуется ледостав путем срастания заберегов. Интенсивное его нарастание наблюдается в первые дни после замерзания при незначительном слое снега, а в конце марта – первых числах апреля рост толщины льда начинает прекращаться. К концу декабря толщина льда уже может достигать 0,4-0,5 м, наибольшей толщины лед достигает 0,90 м к середине апреля. Продолжительность ледостава составляет в среднем 230-240 дней.

Следует отметить, что большинство малых водотоков, перемерзают полностью еще к концу первой половины зимы. Вследствие перемерзания водотоков в русле могут образовываться наледи различной мощности. На ручьях, которые перемерзают почти ежегодно к концу декабря, наледь бывает небольшая, растет медленно и после исчезновения стока воды полностью прекращает свой рост. Толщина льда с учетом наледи на таких водотоках колеблется до 0,5 метра. Мощность снежного покрова в руслах ручьев составляет в среднем до 1 м, у берегов может достигать 1,5-2,0 м. На ручьях, которые текут по открытой местности, высота снежного покрова может составлять более 2-х м, и русла этих ручьев полностью заметены снегом и почти не прослеживаются в зимний период.

Вскрытие водотоков происходит в начале июня и сопровождается течением воды поверх льда, происходит медленное разрушение ледяного покрова, ледоход практически отсутствует, т.к. лед тает на месте. К середине июня происходит полное очищение водотоков ото льда. В разные годы в зависимости от характера и дружности весны вскрытие ручьев и полное очищение ото льда может наблюдаться на несколько дней раньше или позже средних дат.

Фазы ледового режима водотоков характерные для данного района приводятся в таблице 3.4, выбранные непосредственно по данным наблюдений на ближайших реках.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Таблица 3.4 - Фазы ледового режима

Характеристика	Дата		
	Средняя	Ранняя (наибольшая)	Поздняя (наименьшая)
Начало ледовых явлений	05-06.10	21-25.09	18-19.10
Начало шугохода	нб	нб	нб
Начало ледостава	16-18.10	01-03.10	28.10-04.11
Продолжительность ледостава, дни	230-240	252	187
Начало весеннего ледохода	нб	нб	нб
Полное очищение реки ото льда	04-13.06	26.05-02.06	14-25.06
Продолжительность всех ледовых явлений, дни	240-250	263-268	188

Режим твердого стока

Сток наносов на рассматриваемой территории формируется за счет смыва твердых частиц с поверхности водосборов.

Крупность наносов изменяется в течение всего года. Часто на подъеме половодья сначала происходит увеличение содержания мелких частиц, а затем, по мере увеличения скорости и развития русловой эрозии, отмечается возрастание количества частиц более крупных фракций. На спаде половодья обычно снова происходит некоторый рост массы частиц диаметром $>0,05$ мм.

Содержание частиц диаметром $>0,05$ мм составляет от 58 до 80 %. В межень период количество мелких частиц увеличивается и составляет в среднем от 60 до 95 %.

Среднее годовое значение мутности воды по данным наблюдений на реке Норилка составляет 7,4 кг/сек. В период прохождения половодья (июнь) мутность достигает наибольших значений, составляя в среднем 44 кг/сек. Наименьшие значения мутности приходятся на март и апрель - 0,04 и 0,07 кг/сек, соответственно.

Гидрохимическая характеристика

Реки с преобладающим весенним половодьем имеют минимальную минерализацию во время весеннего половодья, которая в десятки раз меньше максимального ее значения.

В условиях сурового климата и избыточного увлажнения, а также широкого распространения многолетнемерзлых грунтов, почвогрунты в основном образованы хрящеватыми породами, хорошо отмытыми поверхностными водами. Все это в совокупности и обусловило распространение на больших по площади участках мало- и среднеминерализованных вод.

Минерализация речных вод в период половодья составляет 10-75 мг/л. Воды некоторых рек в период пика половодья в условиях, когда почвенный покров остается значительно промороженным, имеют минерализацию, близкую к минерализации атмосферных осадков до 10 мг/л.

После прекращения весеннего таяния снега русловая сеть питается грунтовыми водами сначала верхних слоев, а затем более глубоких. По мере понижения горизонта речных вод содержание растворенных солей в них постепенно увеличивается и достигает своего максимального значения. Минерализация речных вод в этот период в 3-10 раз больше, чем в пик половодья.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

В период дождевых паводков наблюдается некоторое уменьшение минерализации воды. В питании рек временно повышается доля подрусловых вод, а при ливневых дождях - поверхностно-склоновых вод.

В низкую зимнюю межень минерализация речных вод изменяется в пределах 45-1452 мг/л. Воды рек бассейна Енисея в этот период могут быть гидрокарбонатными, сульфатными и хлоридными.

Скоростной режим рек

Реки тундры характеризуются малыми уклонами и относительно небольшими скоростями течения воды (менее 0,5 - 1 м/сек); их русла часто меандрируют и разделяются на рукава и протоки. Берега таких рек часто бывают заболоченными.

Лишь в местах пересечения выходов коренных пород в руслах тундровых рек появляются пороги и перекаты, а течение воды становится быстрым, сбойным.

Минимальные скорости течения наблюдаются в меженный период, максимальные - в половодье, при этом скорости увеличиваются против «межени» в 2 - 3 и более раз.

Водный, уровенный и ледовый режимы озер

На относительно крупных озерах исследуемой территории, обычно имеющих русловой сток, прослеживаются лишь весенний максимум и зимний минимум уровня воды, причем пик подъема выражен слабо. Интенсивность и величина подъема уровня зависят от соотношения площади водосбора к площади озера: чем больше, это соотношение, тем более четко выражен подъем уровня. Плавный спад весеннего уровня на озерах продолжается в течение всего летнего периода и постепенно переходит в осенне-зимнюю межень. Зимой снижение уровня обычно прекращается, что связано с промерзанием ручьев и речек, вытекающих из озер и с промерзанием деятельного слоя болот, окружающих озера.

Максимальный уровень в весенний период наблюдается при ледоставе. Затем вода накапливается поверх льда и при разрушении снежных перемычек в топях и ручьях, начинает интенсивно сбрасываться, в результате чего происходит резкое падение уровня воды озер. Сток из озер в весенний период происходит поверхностным путем по топям, поскольку торфяная залежь и минеральные грунты в это время находятся еще в мерзлом состоянии. По мере падения уровня воды сток из малых внутриболотных озер прекращается. Дальнейшее снижение уровней происходит практически только за счет испарения. Минимумы в годовом ходе уровня на небольших озерах прослеживаются перед началом весеннего половодья и летом в бездождные периоды (июль-август). Большинство внутриболотных озер в зимний период промерзают до дна, либо вода сохраняется в незначительных понижениях дна. Сток из большинства озер прекращается в начале зимнего периода в связи с промерзанием деятельного слоя топей и промерзанием ручьев.

Продолжительность устойчивого ледостава на озерах рассматриваемого региона достигает от 8 месяцев на юге (район Сибирских Увалов) до 9,5 - на севере (Ямал). Мелководность озер способствует быстрому их замерзанию. Ледостав на озерах различных размеров, как правило, устанавливается в одно время, через 1–2 дня

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

после перехода среднесуточных температур воздуха через 00 С, однако более крупные озера могут замерзать на 3–5 суток позднее из-за более интенсивного ветрового воздействия. Средняя скорость нарастания толщины льда в начале зимнего периода (октябрь–ноябрь) составляет 1,0–1,5 см/сут, уменьшаясь затем до 0,6 см/сут.

На озерах зоны полигональных болот средняя толщина льда составляет 157 см, в отдельные годы достигая 190 см (центральный Ямал). Большинство озер к началу марта промерзает полностью даже в теплые зимы в связи с их мелководностью. В весенний период талые воды покрывают лед слоем до 0,2–0,3 м. При этом лед на малых озерах не всплывает. На более крупных и глубоких озерах при подъеме уровня воды и появлении закраин лед всплывает в центральных частях. Лед на озерах сохраняется в течение 15–20 дней после наступления максимального уровня воды, причем с уменьшением размера озера и увеличением его проточности скорость разрушения льда возрастает.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

3.4. Климатическая характеристика

Климатические показатели, характеризующие климат района работ, приняты по данным Научно-прикладного справочника «Климат-России» ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2018 г. [3] и по данным Научно-прикладной справочник по климату СССР Выпуск 21. Красноярский край, Тувинская АССР [14] для метеостанции Дудинка, а также по сведениям Таймырского ЦГМС - филиала ФГБУ «Среднесибирское УГМС» [15] для метеостанции Норильск и Дудинка.

Территория, где находится исследуемый участок изысканий, расположена в поясе полярных широт Восточной Сибири и характеризуется резко континентальным климатом с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом.

Согласно таблицы Б.1 СП 131.13330.2020 район изысканий относится к I климатическому району, подрайону ID. Согласно [рис.Б.2, 11] район работ относится к наиболее суровым условиям строительства.

Основные черты климата в пределах исследуемой территории определяются своеобразной циркуляцией атмосферы над данным районом, расположенным в центральной области евроазиатского материка, влиянием Северного Ледовитого океана и его морей, а также характером рельефа. Над изучаемой территорией перенос воздушных масс обычно осуществляется в направлении с запада на восток, однако временами наблюдаются выходы циклонов с юга или с юго-запада, обуславливающие нередко обильные осадки.

Осенью сюда чаще вторгаются воздушные массы, приходящие с севера – со стороны Баренцева и Карского морей. При этом арктические воздушные массы с малым влагосодержанием могут проникать из Центральной Арктики в любое время года. В зимний период в декабре – феврале, циклоническая деятельность проявляется слабо, так как в это время развивается устойчивый мощный сибирский антициклон, поэтому зима на данной территории холодная. Иногда в зимний период, когда проникают более теплые и влажные атлантические воздушные массы, происходит потепление, и выпадают более обильные осадки в виде снега, возможны метели и сильные ветра.

Циклоническая деятельность более развита в западной части бассейна р. Енисей. Восточнее р. Енисей, отмечается ослабление облачности, уменьшение количества осадков и замедление скорости ветра. Весьма существенное влияние на климат оказывают географическое положение хребтов или экспозиция склонов относительно движения влажных воздушных масс, долины крупных рек (таких как Енисей, Пясино), поэтому в некоторых районах исследуемой территории возможен свой микроклимат и отклонения величин климатических параметров от среднезональных. Участок изысканий по широтной зональности относится к зоне тундры.

Температура воздуха

Среднегодовая температура воздуха имеет значение минус 9,0 °С, м/ст Норильск (таблица 3.5).

Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с октября по май. Январь – самый холодный месяц на территории исследуемого региона (среднемесячная температура воздуха составляет минус

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Инвар. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Инвар. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

26,8 °С), абсолютный минимум температуры воздуха пришелся на январь 2006, 2021 2023 годов и составил минус 47 °С [17].

Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца по м/ст Норильск – минус 26,9 °С (Приложение Д).

Наиболее высокие температуры воздуха отмечаются в июле – самом теплом месяце (среднемесячная температура воздуха плюс 14,3 °С), абсолютный максимум температуры воздуха пришелся на июль 2009 год и составил плюс 32,0 °С [17].

Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца по м/ст Норильск – плюс 19,3 °С (Приложение Д).

В отдельные годы в зависимости от погодных условий возможны отклонения от многолетнего среднего значения не только среди среднемесячных, но и средних годовых температур воздуха.

В таблице 3.5 представлены среднемноголетние значения температуры воздуха.

Таблица 3.5 – Средние многолетние температуры воздуха, °С (м/ст Норильск, 1934-2022 г. [16])

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
-26,8	-26,1	-20,7	-13,2	-4,1	7,3	14,3	11,1	4,1	-7,9	-21,2	-24,7	-9,0

В таблице 3.6 приведены даты перехода среднесуточной температуры воздуха через 0 °С, 5 °С, 10 °С и число дней с этими температурами.

Таблица 3.6 – Даты перехода среднесуточной температуры воздуха через 0 °С, 5 °С, 10 °С и число дней с этими температурами, 1906-2012 г [3]

Метеостанция	Даты перехода средней суточной температуры						Число дней со средней суточной		
	через 0 °С в сторону понижения	через 0 °С в сторону повышения	через 5 °С в сторону понижения	через 5 °С в сторону повышения	через 10 °С в сторону понижения	через 10 °С в сторону повышения	выше 0 °С, дни	выше 5 °С, дни	выше 10 °С, дни
Дудинка	30.IX	30.V	14.IX	15.VI	20.VIII	20.VI	123	91	61

Температура почвы

Тепловой режим почв определяется в первую очередь такими общеклиматическими факторами, как атмосферная циркуляция, радиационный режим; кроме того, значительную роль играют форма рельефа, высота над уровнем моря.

В летний период на температуру верхних слоев почвы большое влияние оказывает механический состав, микрорельеф и степень увлажненности почвы; в зимнее время – толщина снежного покрова, тип почвогрунтов и состояние поверхности почвы.

По данным наблюдений средняя годовая температура поверхности почвы составляет минус 9,7 °С.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

В таблице 3.7 приведены средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, а также абсолютные максимумы и минимумы температуры почвы.

Таблица 3.7 – Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, абсолютные максимумы и минимумы температуры поверхности почвы – каменистая (м/ст Дудинка, 1966-2012 гг, [3]), °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Средняя	-28.8	-28.1	-22.1	-14.8	-5.0	7.2	15.7	12.0	3.9	-8.9	-21.5	-25.5	-9.7
Абс. максимум	-1.4	-1.0	0.2	2.0	29.0	40.0	43.4	39.0	28.5	11.5	0.3	-1.0	43.4
Год	2007	1980	2011	1977	2011	1977	2007	1981	2005	2009	2010	1993	2007
Абс. минимум	-54.0	-53.0	-51.5	-46.5	-37.4	-12.0	0.0	-4.5	-17.0	-39.8	-51.0	-54.0	-54.0
Год	1979	1979	2007	1993	1986	1992	1992	2006	1996	2000	2000	1978	1978 -79

По данным наблюдений на метеостанции Норильск (1974-2018 гг.) среднее из максимальных значений оттаивания почвы составило 114 см; максимальная глубина оттаивания почвы – 150 см (2008 год), (Приложение Д).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта рассчитана в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016, с учетом абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за год в данном районе, представленных в таблице 3.5. Период с отрицательными температурами, на данной территории, продолжается с октября по май. Значение безразмерного коэффициента Mt принято равным **144,7**.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов d_{fn} составляет:

- для крупнообломочных грунтов – **4,09 м**;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – **3,61 м**;
- для супесей, песков мелких и пылеватых – **3,37 м**;
- для суглинков и глин – **2,77 м**.

Ветер

На м/ст Норильск средняя почасовая скорость ветра испытывает значительные сезонные колебания в течение года [17].

Более ветреная часть года длится 5,9 месяца, с 30 октября по 27 апреля, со средней скоростью ветра более 5,3 м/с. Самый ветренный месяц в году на м/ст Норильск - декабрь со среднечасовой скоростью ветра 6,2 м/с.

Более спокойное время года длится 6,1 месяца, с 27 апреля по 30 октября. Самый спокойный месяц в году - август со среднечасовой скоростью ветра 4,2 м/с.

Таблица 3.8 – Средняя и максимальная скорости ветра, порыв ветра, м/с

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м/ст Норильск (2000 – 2022) гг [17]													
Средняя скорость ветра	6,0	5,6	5,4	5,4	5,0	4,7	4,4	4,2	4,4	5,0	5,6	6,2	5.2
м/ст Норильская ЗГМО (Норильск), [14]													
Макс. Скорость	34 ф	24 ф	28 ф	28 ф	28 ф	28 ф	18 ф	20 ф	28 ф	28 ф	40 ф	28 ф	40 ф

Изм. Кол.у Лист №до Подп. Дата

Инва. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Порыв ветра	38 ф	35 ф	-	40 ф	34 ф	34 ф	22 ф	-	38 ф	30 ф	44 ф	37 ф	44 а

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % – 10,6 м/с (Приложение Д).

Преобладающим направлением воздушных масс в течение всего года, а также в холодный период является ветер южного румба. В летний период преобладает ветер северного направления.

Повторяемость направлений ветра за характерные периоды представлена в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Повторяемость направлений ветра и штилей, м/с (м/ст Дудинка, 1966-2012 гг.) [3]

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	5.8	0.9	26.0	22.2	31.8	3.4	3.5	6.4	6.6
Февраль	6.9	1.5	28.0	18.1	29.8	4.1	4.5	7.1	7.4
Март	7.4	2.1	27.5	12.9	25.6	7.8	6.0	10.7	5.1
Апрель	11.4	6.2	21.7	9.1	16.7	8.2	10.1	16.5	4.2
Май	18.7	9.7	20.0	5.5	12.7	8.9	9.1	15.4	2.5
Июнь	21.2	13.6	18.4	6.6	8.9	7.3	9.5	14.6	2.2
Июль	26.4	14.2	16.7	5.9	8.7	6.0	8.8	13.3	2.3
Август	24.0	13.3	18.3	7.8	12.5	5.9	9.4	8.8	2.2
Сентябрь	18.0	9.2	19.5	9.8	17.9	7.0	11.8	6.9	2.2
Октябрь	12.0	5.2	21.4	14.2	23.4	7.7	9.4	6.7	1.9
Ноябрь	7.8	1.7	28.3	17.1	24.9	6.3	5.6	8.3	5.7
Декабрь	5.8	1.4	24.4	19.8	34.4	4.7	3.5	6.1	4.4
Год	10	8	22	15	19	8	7	11	4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

Лист

18

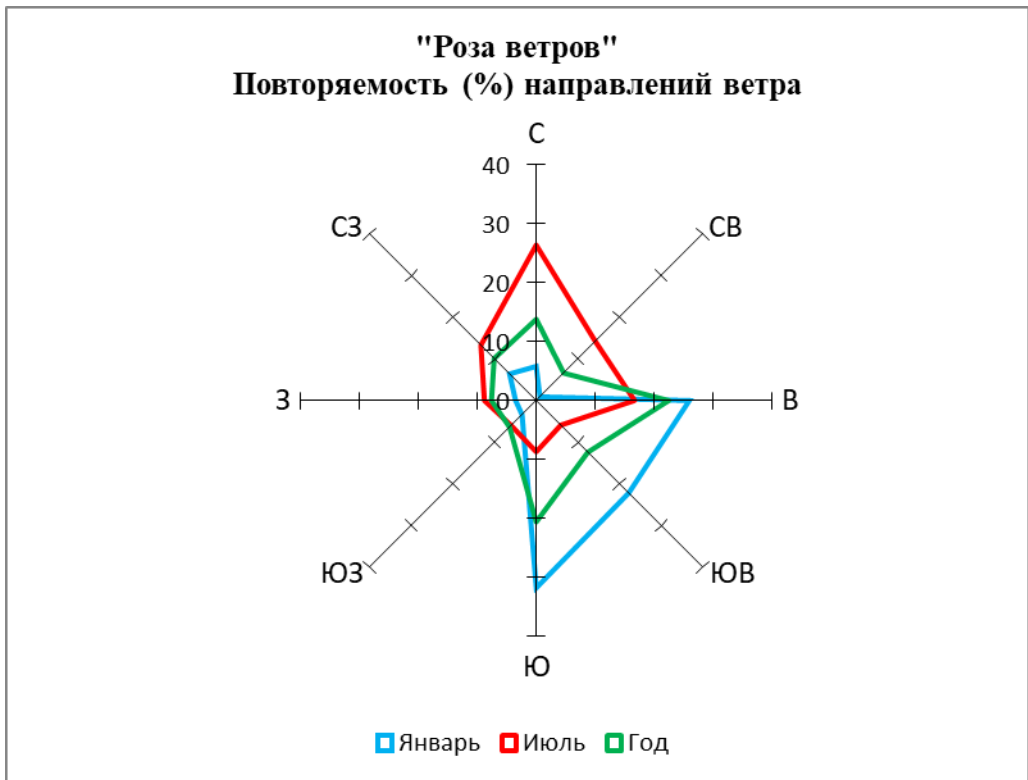


Рисунок 2 – Роза ветров (м/с Дудинка)

В таблице 3.10 представлено среднее число дней со скоростью ветра, равной или превышающей заданное значение.

Таблица 3.10 – Среднее и наибольшее число дней со скоростью ветра, равной или превышающей 15 м/с (м/ст Дудинка, 1966-2012 гг.) [3]

Скорость ветра, м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
≥15 (среднее)	5.6	4.3	5.4	6.9	6.2	5.3	5.7	4.3	4.8	4.8	4.3	6.0	61.8
≥15 (наибольшее)	16	14	13	16	13	14	12	9	12	13	11	14	101

Осадки и влажность воздуха

Режим осадков в районе строительства определяется условиями атмосферной циркуляции, географическим положением и рельефом территории. В течение года осадки выпадают относительно равномерно, причём количества осадков во втором полугодии незначительно больше. По данным наблюдений метеостанции **Норильск** за год выпадает **435,8** мм осадков (с поправками на смачивание), где количество осадков за тёплый период года (апрель-октябрь) составляет **277,3** мм, за холодный период (ноябрь-март) – **152,1** мм. Минимальное их количество за месяц отмечено в мае (**25,8** мм), максимальное – в августе (**56** мм).

В таблице 3.11 приведены месячные и годовые характеристики атмосферных осадков.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

Таблица 3.11 – Месячные и годовые характеристики атмосферных осадков, м/ст Норильск, 1934-2022 гг. [16]

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Месячные и годовые суммы выпавших осадков, мм	27,8	26,5	25,8	26,1	30,3	39,6	41,4	56	40,9	43	37,9	34,1	435,8
Максимальное суточное количество осадков (мм)	17	47	21	34	22	47	40	40	25	52	21	31	52

По условиям влажности исследуемый регион относится к нормальной зоне. Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 77 %. Наибольшее ее значение – 85 %, приходится на октябрь, наименьшее – 71 %, на июль.

Значение парциального давления в рассматриваемом районе в течение года меняется от наименьшего значения в январе (0,7 гПа) до наибольшего в июле (11,1 гПа).

В таблице 3.12 приведены средние значения парциального давления водяного пара, недостатка насыщенности и влажности воздуха.

Таблица 3.12 – Средние значения парциального давления водяного пара и влажности воздуха (м/ст Дудинка, 1966-2012 гг)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Парциальное давление водяного пара, мб [11]	0,7	0,8	1,2	1,9	3,6	7,2	11,1	10,3	6,9	3,3	1,4	1,0	4,1
Относ. влажность воздуха, % [3]	75	75	76	76	80	75	71	78	82	85	79	77	77
Средний недостаток насыщения, мб [3]	0,2	0,2	0,3	0,5	0,9	3,1	5,5	3,3	1,6	0,5	0,3	0,2	1,4

Снежный покров

Сроки образования и разрушения устойчивого снежного покрова так же, как и сроки его появления и схода, из года в год колеблются в зависимости от характера погоды, определяемой особенностями атмосферной циркуляции. Ранние и поздние даты этих явлений могут сдвигаться относительно средней даты на месяц и более.

Первый снег, как правило, появляется к концу сентября. Устойчивый снежный покров на рассматриваемой территории в основном образуется в первой декаде октября (таблица 3.13), а начинает разрушаться в среднем, в начале первой декады июня. Полный сход снежного покрова наблюдается обычно к концу первой декады июня.

Таблица 3.13 – Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова (м/ст Дудинка, 1966-2012 гг) [3]

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова		
	ранняя	средняя	поздняя	ранняя	средняя	поздняя
245	18.08	25.09	14.10	22.09	4.10	21.10
	Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	ранняя	средняя	поздняя	ранняя	средняя	поздняя
	11.05	6.06	24.06	19.05	8.06	24.06

Наибольшей мощности снежный покров достигает в середине апреля, составляет в среднем на открытых участках около 82 см. Наибольшая средняя за зиму высота снежного покрова за многолетний период 90 см, максимальная 153 см, минимальная – 38 см.

Средняя декадная высота снежного покрова представлена в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см (м/ст Дудинка, 1966-2012 гг) [3]

Месяцы																							
X			XI			XII			I			II			III			IV			V		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Открытое																							
9	14	21	29	36	44	49	54	59	60	62	66	69	70	72	75	78	79	80	82	80	78	73	53

* - снежный покров наблюдается реже, чем в 50 % зим.

Атмосферные явления

Туманы

Возникновение туманов в районе изысканий возможно в течение всего года. Образование туманов, как и гололёдно-изморозевых явлений объясняется радиационным выхолаживанием.

Среднегодовое распределение туманов имеет годовой ход с максимумом в июне (1,45 дней). В среднем за год отмечается около 11 дней с туманом (наибольшее число дней - 33), таблица 3.15.

Таблица 3.15 – Характеристика туманов (м/ст Дудинка, 1966-2012гг) [3]

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней с туманом, дни	1.40	0.90	0.34	0.56	1.28	1.45	0.35	1.17	1.35	1.21	0.42	0.71	10.90
Наибольшее число дней с туманом, дни	14	7	4	4	5	8	2	3	5	5	4	6	33
Средняя продолжительность туманов	14.0	6.4	2.4	3.3	6.1	7.2	1.7	4.4	5.5	4.1	5.6	8.4	3

Метели

Наибольшее среднее количество метелей в районе наблюдается в основном в декабре – 11,17 дней. В среднем за год наблюдается 70,82 дней с метелью, наибольшее – 123 дня. Средняя продолжительность метелей в году составляет 651,2 час; в день с метелью – 8 часов (таблица 3.16).

Таблица 3.16 – Характеристика метелей (м/ст Дудинка, 1966-2012 гг) [3]

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней с метелью	10.58	9.32	9.66	8.86	5.00	0.39	-	-	0.56	7.13	9.29	11.17	70.82
Наибольшее число дней с метелью	27	23	21	21	14	4	-	-	6	18	20	22	123

Грозы и град

Среднее число дней в году с грозами составляет примерно 3,5 дня, наибольшее – 14 дней. Наиболее активно грозовая деятельность проявляется в летние месяцы –

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

июль-август. Максимальное количество гроз наблюдается в июле и составляет около 10 дней. Средняя продолжительность гроз в году составляет 10,84 часов.

Град наблюдается редко, в среднем меньше одного дня в год. Наибольшее число дней с градом в году – 2 (таблица 3.17).

Таблица 3.17 – Характеристика града и гроз (м/ст Дудинка, 1966-2012 гг) [3]

Явление	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней													
Грозы	-	-	-	-	0,04	0,61	1,81	1,06	0,10	-	-	-	3,50
Град	-	-	-	-	-	0,02	-	0,02	0,04	-	-	-	0,08
Наибольшее число дней													
Грозы	-	-	-	-	1	4	10	4	1	-	-	-	14
Град	-	-	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	2
Средняя продолжительность, часы													
Грозы	-	-	-	-	0,34	2,92	4,00	2,31	1,28	-	-	-	10,84

Гололед

Среднее число дней в году с обледенением (по визуальным наблюдениям) приведено в таблице 3.18.

Таблица 3.18 – Среднее число дней в году с обледенением (по визуальным наблюдениям), м/ст Дудинка, 1966-2012 гг. [3]

Явление	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Гололед	-	0.02	0.19	0.63	0.38	0.38	-	-	-	0.12	0.24	0.04	1.92
Изморозь	-	-	0.06	3.04	3.33	3.13	3.54	2.82	1.48	0.82	0.50	0.02	18.36
Все виды обледенения	0.06	0.35	4.75	8.23	4.02	3.52	3.54	2.86	1.78	3.06	5.18	4.39	40.82

Максимальное число дней в году с обледенением (по визуальным наблюдениям) приведено в таблице 3.19.

Таблица 3.19 – Максимальное число дней в году с обледенением (по визуальным наблюдениям), м/ст Дудинка, 1966-2012 гг. [3]

Явление	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Гололед	-	1	2	8	7	5	-	-	-	2	1	1	12
Изморозь	-	-	1	12	13	10	24	23	6	6	3	1	49
Все виды обледенения	2	4	13	18	15	10	24	23	7	9	16	13	76

Климатические характеристики холодного и тёплого периодов года.

Климатические характеристики холодного и тёплого периодов года приняты по СП 131.13330.2020 (м/ст Дудинка). В таблице 3.20 представлена сводная таблица климатических характеристик теплого и холодного периода.

Таблица 3.20 - Сводная таблица климатических характеристик теплого и холодного периода

№ п/п	Характеристика	Величина	
Климатические параметры холодного периода года (СП 131.13330.2020)			
1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	0,98	-52
		0,92	-50
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98	-47
		0,92	-47
3	Температура воздуха, С, обеспеченностью 0,94		-38

№ п/п	Характеристика	Величина		
Климатические параметры холодного периода года (СП 131.13330.2020)				
4	Абсолютная минимальная температура воздуха, С	-57		
5	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	8,0		
6	Продолжительность, (сутки) и средняя температура воздуха, С, периода со средней суточной температурой воздуха	≤0 °С	продолжительность	247
			средняя температура	-18,9
		≤8 °С	продолжительность	296
			средняя температура	-15,0
		≤10°С	продолжительность	311
			средняя температура	-13,9
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	73		
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	73		
9	Количество осадков за ноябрь – март, мм	203		
10	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю		
11	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	6,7		
12	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤8 °С	5,0		
Климатические параметры теплого периода года (СП 131.13330.2020)				
13	Барометрическое давление, гПа	1011		
14	Температура воздуха, С, обеспеченностью	0,95	16	
		0,98	21	
15	Средняя максимальная температуры воздуха наиболее тёплого месяца, °С	18,5		
16	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	32		
17	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее тёплого месяца, °С	9,3		
18	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца, %	72		
19	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее тёплого месяца, %	61		
20	Количество осадков за апрель – октябрь, мм	317		
21	Суточный максимум осадков, мм	48		
22	Преобладающее направление ветра за июнь-август	С		
23	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	4,0		

Климатические нагрузки. В таблице 3.21 дана характеристика снеговых и ветровых нагрузок по данным СП 20.13330.2016 и ПУЭ-7.

Таблица 3.21 – Характеристика снеговых и ветровых нагрузок

№ п/п	Характеристика	Величина	Нормативный документ
1	Давление ветра w_0 , в кПа (район IV), превышаемое раз в 50 лет	0,48	СП 20.13330.2016

№ п/п	Характеристика	Величина	Нормативный документ
2	Нормативное значение снегового покрова S_g , в кН/м ² (IV район), превышаемый раз в 50 лет	2,4 (Приложение К изм. 2)	ПУЭ-7
3	Нормативное значение толщины стенки гололеда b , мм, превышаемое один раз в 5 лет на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли (район IV)	15	
4	Район по ветровому давлению – IV. Нормативное ветровое давление на высоте 10 м над поверхностью земли с повторяемостью 1 раз в 25 лет, Па (кПа)	800 (0,80)	
5	Скорость ветра на высоте 10 м над поверхностью земли, м/с	36	
6	Район по толщине стенки гололеда – IV. Нормативная толщина стенки гололеда (с повторяемостью 1 раз в 25 лет), мм	25	

Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений

В соответствии со ст.2 п.12 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (ред. от 02.07.2013) к опасным природным процессами явлениям относятся - землетрясения, сели, оползни, лавины, подтопление территории, ураганы, смерчи, эрозия почвы и иные подобные процессы и явления, оказывающие негативные или разрушительные воздействия на здания и сооружения.

Для района изыскания согласно «Перечня опасных гидрометеорологических процессов и явлений» (СП 11-103-97 приложения Б и В) в таблице 3.22 приведены сведения об опасных гидрометеорологических явлениях по ближайшей метеостанции Норильск [2].

Таблица 3.22 - Сведения об опасных гидрометеорологических явлениях (м/ст Норильск)

Процессы, явления	Показатели проявления процессов и явлений	Метеостанция	Описание процесса, явления
Ветер	скорость более 25 м/с	Норильск	максимальная скорость ветра 34-40м/с отмечается в ноябре и январе
	при порывах более 40 м/с		максимальный порыв ветра 44 м/с отмечается в ноябре
Дождь	слой осадков более 100 мм за 2 суток и менее		наибольшее суточное количество осадков – 52 мм
Селевые потоки и лавины	угрожающие населению и объектам народного хозяйства		Сели и лавины отсутствуют
Смерч	любые		нет сведений
Наводнение	затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с		на участке изысканий не наблюдается
Гололед	отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм		максимальная толщина стенки гололеда 15 мм

Участок работ, не относится к селеопасному и лавиноопасному.

Суточный слой осадков за 12 часов составляет 52 мм; а слой осадков за 1 час менее 30 мм.

Максимальная скорость ветра достигает 34-40 м/с, а при порывах достигает 44 м/с; о возникновении смерчей сведений нет.

Толщина стенки гололеда для района работ незначительна и составляет всего 14 мм.

Согласно перечню учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений, представленному в "Приложении В" СП 11-103-97, по ветру и по осадкам район работ относится к опасному.

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

Изм.	Кол.у	Лист	Чедо	Подп.	Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

4. ВИДЫ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

4.1. Объёмы инженерно-гидрометеорологических работ

В соответствии со СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 482.1325800.2020 выполнены следующие гидрометеорологические работы:

- сбор, анализ и обобщение исходной информации по метеорологической, гидрографической и картографической изученности района изысканий;
- определение необходимого состава гидрометеорологических работ;
- определение климатических характеристик района работ.

В соответствии с техническим заданием выполнен комплекс инженерно-гидрометеорологических работ, объем которых приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Объём выполненных работ

№ п.п.	Наименование работ	Единица измерения	Объем, планируемый	Объем, фактический
Полевые работы				
1	Рекогносцировочное обследование участка изысканий	км	1,0	1,0
Камеральные работы				
2	Рекогносцировочное обследование участка изысканий	км	1,0	1,0
3	Составление таблицы гидрометеорологической изученности	таблица	1	1
4	Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1	1
5	Выбор репрезентативной метеостанции	пункт	2	2
6	Построение розы ветров	график	3	3
7	Расчёт глубины промерзания	расчёт	1	1
8	Составление климатической характеристики района	записка	1	1
9	Составление технического отчета	отчёт	1	1

4.2. Методика и технология выполнения работ

4.2.1 Полевые работы

Полевые работы выполнялись согласно требованиям СП 47.13330.2016 и СП 11-103-97.

Согласно СП 11-103-97 (п.4.16) рекогносцировочное обследование выполнено при инженерно-гидрометеорологических изысканиях на первом этапе полевых работ.

Полевые работы по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям выполнены в комплексе с топографической съемкой. При этом выявлялось наличие вблизи объекта рек, озер, временных водотоков, а также уточнялись возможные опасные процессы и явления, техногенные изменения гидрологических и климатических условий.

При рекогносцировочном обследовании участка изысканий выполнены следующие работы:

- ознакомление с гидрографическими и картографическими материалами;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

- обследование участка работ для установления мест пересечения с водными объектами.

4.2.2 Камеральные работы

Сбор и анализ материалов гидрометеорологической изученности

- Согласно СП 11-103-97 (п.4.6) сбору и анализу подлежат:
- материалы исследований гидрологического режима водотоков района, включая полученные на их основе обобщения и расчётные характеристики;
- материалы изысканий прошлых лет;
- сведения об экстремальных значениях гидрометеорологических характеристик;
- сведения о наличии и характере проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- крупномасштабный картографический материал.
- Полученные в результате сбора, анализа и обобщения материалы гидрометеорологических наблюдений использованы для:
 - оценки степени гидрометеорологической изученности территории;
 - установления в программе инженерных изысканий состава и объёма работ;
 - описания физико-географических условий;
 - составления климатической характеристики;
 - изучения опасных гидрометеорологических процессов и явлений участка работ.

Определение гидрографических характеристик водосборов и гидрологические расчёты

Влияние водных объектов (реки, временные водотоки, лога, озера и т.д.) на участок работ отсутствует, определение гидрографических характеристик и гидрологические расчеты рек не проводились.

Перечень представляемых материалов

В результате выполненных работ заказчику предоставляется отчет о выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

5. ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ ИЗЫСКАНИЙ

5.1. Общие сведения

Площадка изысканий расположена на юго-восточной окраине города Норильск, в промышленной зоне (рис. 3). С северо-запада в непосредственной близости пролегает шоссе и инженерные коммуникации. Участок проведения работ техногенно нагружен, растительность отсутствует.

Площадка работ ровная с общим понижением отметок рельефа местности в юго-восточном направлении. Отметки рельефа местности площадки работ составляют 60 - 62 м. Места пересечения с водными объектами (реки, временные водотоки, лога, озера и т.д.) отсутствуют.



Рисунок 3 – Топографическая схема расположения участка работ

5.2. Характеристика ближайших водных объектов

В гидрографическом отношении территория принадлежит бассейну р. Пясина. Участок работ расположен в границах водосборной площади р. Наледная (правый приток первого порядка реки Щучья и левый приток третьего порядка реки Норильская).

Ближайшим к участку работ водным объектом является ручей б/н – приток реки Наледная. Исток ручья расположен на расстоянии 275 м к юго-востоку от участка работ. Русло ручья находится ниже горизонтали 50 м. Падение отметок рельефа местности между участком работ и руслом реки составляет более 10 м. Удаленность от истока исключает возможность влияния ручья на площадку изысканий. Влияние водотока на участок работ отсутствует.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Другие водные объекты расположены на значительном удалении от участка работ, как в плановом, так и в высотном отношении. Вероятность затопления участка работ отсутствует. Согласно перечню учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений, по наводнениям (затоплениям) участок работ относится к неопасному.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту: «Земельный участок, расположенный по адресу: Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, № 10А, общей площадью – 2440 кв.м., кадастровый номер 24:55:0403003:207» были проведены работы по сбору, анализу и обобщению фондовых материалов, характеризующих метеорологические, климатические, гидрографические и гидрологические условия в районе проектируемого объекта и их характеристики.

Было установлено:

1. В соответствии с СП 131.13330.2020 район изысканий относится к I климатическому району, подрайону ИД. Район работ относится к наиболее суровым условиям строительства.

2. Основные черты климата в пределах исследуемой территории определяются своеобразной циркуляцией атмосферы над данным районом, расположенным в центральной области евроазиатского материка, влиянием Северного Ледовитого океана и его морей, а также характером рельефа. Над изучаемой территорией перенос воздушных масс обычно осуществляется в направлении с запада на восток, однако временами наблюдаются выходы циклонов с юга или с юго-запада, обуславливающие нередко обильные осадки.

3. По степени гидрологической изученности рассматриваемая территория относится к недостаточно изученной. По степени метеорологической изученности – к изученной. Для описания климатических условий района работ приняты данные наблюдений на метеостанции Дудинка и на метеостанции Норильск.

4. При принятии проектных решений необходимо учитывать, что по ветру рассматриваемая территория относится к опасной.

5. Водные объекты расположены на значительном высотном и плановом удалении от участка работ. Вероятность затопления участка работ отсутствует. Согласно перечню учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений, по наводнениям (затоплениям) участок работ относится к неопасному.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии с принятыми нормативными документами и содержат все необходимые основные данные по гидрологии и климатологии района изысканий, достаточные для оценки конструктивных решений и объёмов строительных работ.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

1. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 24.04.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 14.06.2020);
2. Официальный Российский гидрометеорологический портал. (meteo.ru). Обнинск, ГУ ВНИИГМИ-МЦД, 2013;
3. Научно-прикладной справочник «Климат-России» ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2018 г.;
4. Ресурсы поверхностных вод СССР, том 16, Выпуск 1, Енисей Л., Гидрометеоиздат, 1973;
5. Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики. Том 16, Л., Гидрометеоиздат, 1976;
6. СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. – М.: Госстрой России, 1998. 36 с.;
7. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. – М.: Госстрой России, 2016. 95 с.;
8. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*. – М.: 2019;
9. СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик. – М.: Госстрой России, 2004. 74 с.;
10. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. – М.: Госстрой России, 2013. 110 с.;
11. СП 131.13330.2020. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. – М.: Госстрой России, 2020. 116 с.;
12. СП 482.1325800.2020. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. – М.: Минстрой России, 2020.
13. ПУЭ. Правила устройства электроустановок, издание 7, раздел 2, ЗАО 2 издательство НЦ ЭНАС, М., 2003;
14. Научно-прикладной справочник по климату СССР Выпуск 21. Красноярский край, Тувинская АССР. Книга 1 и 2. Ленинград. Гидрометеоиздат, 1990 г.
15. *Фондовые материалы:* климатические данные Таймырского ЦГМС Исх.№2683 от 12.07.2019 г. и Исх.№4038-15 от 20.09.2021 г. выданные ООО «СибИнжГеоКом» для объектов: «Реновация сетей газораспределение г. Норильск и г. Дудинка» ПК-3. Строительство газорегуляторного пункта-2 ТЭЦ-3» и «Реновация сетей газораспределения г. Норильск и г. Дудинка» ПК-2 по линейному объекту капитального строительства: «Газопровод «ГРП Цементного завода – ГРП Аглофабрики».
16. Погода и климат (www.pogodaiklimat.ru).
17. <https://ru.weatherspark.com/y/111678/Обычная-погода-в-Норильск-Россия-весь-год#Figures-WindSpeed>.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
(обязательное)

Приложение № 1
к договору № ЕИ-2023/03 от «27» января 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор
ООО «Енисей-Изыскания»


_____ Д.А. Дидоренко
« 27 » Января 2023 г.
М.П. 

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ООО «Ресурс»

_____ Ж.Н. Есеева
« ____ » _____ 2023 г.
М.П.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерных изысканий для объекта:

«Земельный участок, расположенный по адресу: Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, № 10А, общей площадью-2440 кв.м., кадастровый номер 24:55:0403003:207».

1.	Наименование объекта	Земельный участок
2.	Вид строительства	Строительство
3.	Стадия проектирования	Проектная документация
4.	Заказчик	ООО «Ресурс»
5.	Изыскательская организация	ООО «Енисей-Изыскания»
6.	Виды и цели инженерных изысканий	Инженерно-геодезические изыскания; Инженерно-геологические изыскания; Инженерно-гидрометеорологические изыскания; Инженерно-экологические изыскания. Проведение исследований для обеспечения проектных подразделений проектировщика всеми необходимыми материалами инженерных изысканий для разработки проектной документации, с учетом современного состояния окружающей среды перед началом строительства. Основные цели: – получение полного объема исходных данных для разработки проектной и рабочей документации; – оценка современного состояния отдельных компонентов природной среды, их устойчивости к техногенным воздействиям в зоне размещения проектируемых объектов; – результаты инженерных изысканий должны быть достоверными и достаточными для обоснования конструктивных и объемно-планировочных решений, установления проектных значений и характеристик зданий или сооружений, мероприятий инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды. Расчетные данные в составе результатов инженерных изысканий должны быть обоснованы исполнителем инженерных изысканий и содержать прогноз их изменения в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений; – получение положительного заключения экспертизы.
7.	Перечень нормативных документов	<i>Инженерно-геодезические изыскания</i> СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для

_____ Заказчик

_____ Подрядчик

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

Лист

32

		<p>строительства. Основные положения; СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства; «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» ГКИНП-02-033-82. <i>Инженерно-геологические изыскания</i> СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»; СП 11-105-97 Часть I. Общие правила производства работ «Инженерно-геологические изыскания для строительства»; ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»; РСН 51-84 «Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов»; Лабораторные испытания с соблюдением требований ГОСТ 30416-2012, 5180-2015, 12536-2014, 12248-2010. Камеральные работы выполняются с соблюдением требований ГОСТ 25100-2011, СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, ГЭСН 2001-01. <i>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</i> 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; СП 131.13330.2018 Строительная климатология. <i>Инженерно-экологические изыскания</i> СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; Актуализированная редакция СНиП 11-02-96; СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства»;</p>
8.	Местоположение проектируемого объекта	Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, № 10А, общей площадью-2440 кв.м., кадастровый номер 24:55:0403003:207.
9.	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях	Отсутствуют
10.	Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий	Отсутствуют
11.	Требования к точности, надежности и достоверности необходимых данных при инженерных изысканиях	В соответствии с действующими нормативными документами
12.	Требования к составлению и содержанию прогноза изменений природных и техногенных условий	Не требуется
13.	Сведения о необходимости выполнения исследований в процессе инженерных	Не требуется

_____ Заказчик

 _____ Подрядчик

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

Лист

33

	изысканий	
14.	Требования к оценке опасности и риска от природных и техноприродных процессов	Не требуется
15.	Факторы, обуславливающие возможность изменения инженерно-геологических условий при строительстве	Отсутствуют
16.	Перечень и техническая характеристика объектов изысканий	Одноэтажное здание; Размером 35,854x45,584 м. Высота 5 м до низа конструкций. Конструктивная схема здания – каркас из металлических конструкций. Ограждающие конструкции – трехслойные сэндвич-панели толщиной 150 мм стены и 200 мм кровля. Планируемый тип фундамента свайно-ростверковый фундамент. Длина буронабивной сваи составляет 10 м.
17.	Исходные данные	Ситуационный план.
18.	Требования к выполнению изысканий	Инженерно-геодезические изыскания Выполнить топографическую съемку специального назначения в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м, съемку наземных и подземных сооружений, с нанесением существующих инженерных сетей, - система координат – 165; - система высот – Балтийская 1977 г. Инженерно-геологические изыскания Категория сложности инженерно-геологических условий – II; Выполнить колонковое бурение, с отбором проб грунтов ненарушенной и нарушенной структуры, и проведением комплексных лабораторных исследований грунтов в соответствии с требованиями СП. Сейсмичность площадки определять в соответствии с требованиями СП 14.13330.2014 и Приложения А общее сейсмическое районирование территории РФ карта А ОСР-2015. Инженерно-гидрометеорологические изыскания - выявить участки, подверженные воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений; - составить гидрометеорологический отчет с предоставлением необходимой и достаточной информации для проектирования. - определить климатические условия площадки изысканий. Оплату услуг сторонних организаций по предоставлению справочной информации осуществляет Заказчик. Инженерно-экологические изыскания - сбор сведений и фондовых материалов у организаций, осуществляющих экологический надзор в районе проведения работ. - исследования почвенного покрова в пределах

_____ Заказчик

_____  Подрядчик

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

		<p>площадки проведения работ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследования физических факторов по показаниям ионизирующих излучений (плотность потока радона, гамма-съемка). - запросить сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. - анализ полученных материалов по результатам полевых измерений, а также справочной информации. <p>Оплату услуг сторонних организаций по предоставлению справочной информации осуществляет Заказчик.</p>
19.	Отчетные материалы	<p>Результатом изыскательских работ являются технический отчет о инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических изысканиях для стадии проектной документации (в объеме достаточном для прохождения экспертизы и осуществления строительства).</p>
20.	Сроки представления отчетов по инженерным изысканиям	Согласно условиям договора.
21.	Форма и порядок предоставления материалов	<p>Материалы изысканий передаются в переплетенном или сброшюрованном виде в количестве 2-х экземпляров и на CD или DVD носителе (формат файлов DWG и PDF) в 1-ом экземпляре до получения положительного заключения экспертизы, и в количестве 2-х экземпляров и на CD или DVD носителе (формат файлов DWG и PDF) в 1-ом экземпляре после получения положительного заключения экспертизы. Текстовые разделы отчетных материалов передаются в редакторе "Microsoft Word 2010", графические – в "AutoCAD 2010" и GeonіC S9.</p> <p>Требования к передаче материалов на CD или DVD носителях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – диск должен быть защищен от записи; иметь этикетку с указанием изготовителя, даты изготовления, названия комплекта. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания. – состав и содержание диска должно точно соответствовать комплекту бумажной документации.
22.	Особые условия	<p>Разработать и согласовать с Заказчиком программы работ по инженерным изысканиям.</p> <p>Средства измерений, применяемые при инженерных изысканиях для строительства, подлежат государственному метрологическому контролю и надзору, выполняемому аккредитованными метрологическими службами в порядке, установленном РФ.</p> <p>При выполнении отчетов и графических приложений использовать лицензионное программное обеспечение (коммерческие версии).</p>

_____ Заказчик

 _____ Подрядчик

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

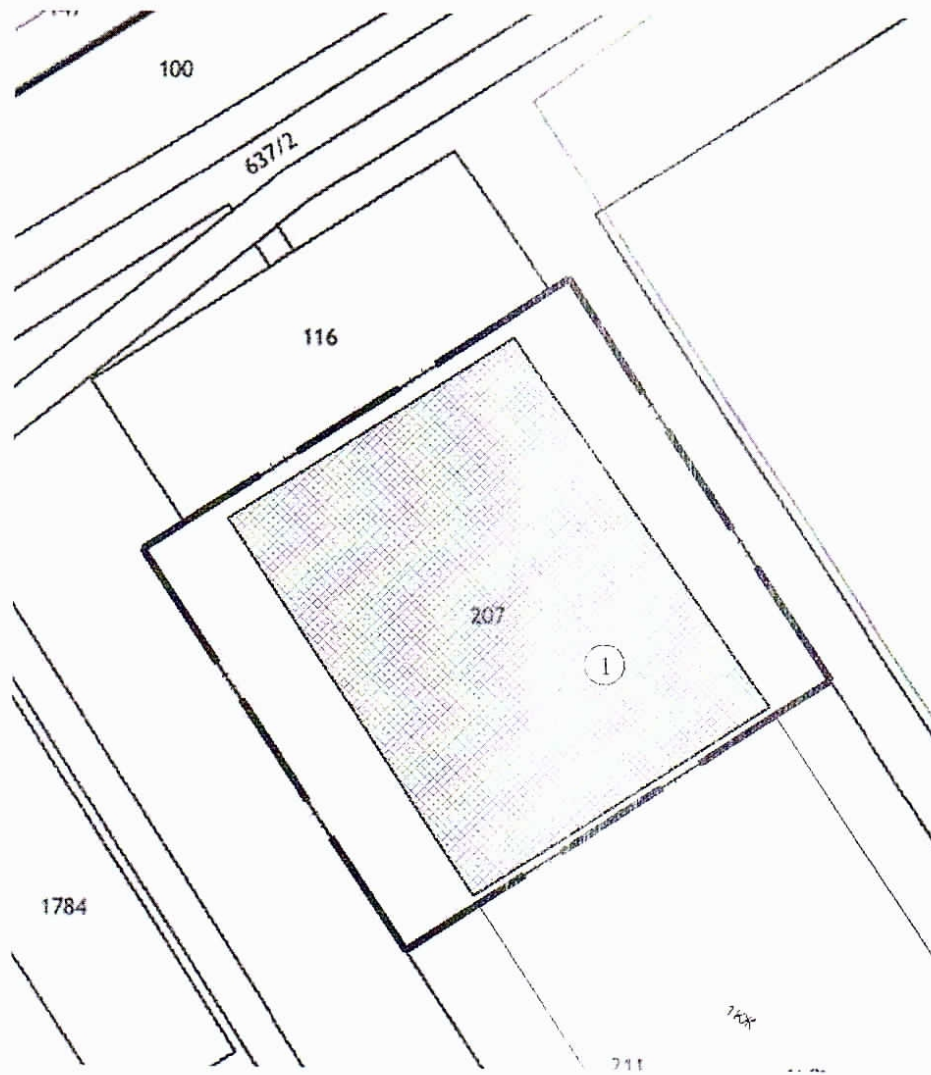
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ



Лист

35

Ситуационный план



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  - Граница участка согласно землеуводу 24:55:0202003-1095
-  - Проектируемое здание

Заказчик



Подрядчик

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
(обязательное)



“Енисей –Изыскания”

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
 ООО «Енисей-Изыскания»

_____ Д.А. Дидоренко

«_____» _____ 2023 г.
 МП

СОГЛАСОВАНО:

Директор
 ООО «Ресурс»

«_____» _____ 2023 г.
 МП

ПРОГРАММА

на выполнение инженерно-гидрометеорологических работ

по объекту:

**Земельный участок, расположенный по адресу: Красноярский край,
 городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, № 10А, общей
 площадью – 2440 кв.м., кадастровый номер 24:55:0403003:207**

2023

ЕИ-2023/03-ИГМИ

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Лист

37

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 3

2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ 4

 2.1 Административное положение 4

 2.2 Природно-климатические условия территории 4

 2.3 Гидрография и характеристика гидрологического режима 6

3 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ 6

4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ 8

 4.1 Сбор исходных данных 8

 4.2 Основные объемы инженерно-гидрометеорологических работ 8

 4.3 Методика и технология выполнения работ 8

5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 10

6 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ 10

7 СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ 11

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая программа инженерных изысканий составлена для подготовки проектной документации по объекту: «Земельный участок, расположенный по адресу: Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, № 10А, общей площадью – 2440 кв.м., кадастровый номер 24:55:0403003:207» и предусматривает выполнение инженерно-гидрометеорологических работ согласно техническому заданию.

Местоположение объекта: РФ, Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, № 10А, кадастровый номер 24:55:0403003:207.

Вид строительства: новое строительство.

Стадия проектирования: проектная документация.

Этапы строительства: в один этап.

Идентификационные сведения объекта:

Одноэтажное здание, размером 35,854х45,584 м, высота 5 м до низа конструкций.

Конструктивная схема здания – каркас из металлических конструкций. Ограждающие конструкции – трёхслойные сэндвич-панели толщиной 150 мм стены и 200 мм кровля.

Планируемый тип фундамента свайно-ростверковый фундамент. Длина буронабивной связи составляет 10 м.

Идентификационные сведения о заказчике: ООО «Ресурс».

Идентификационные сведения об исполнителе изыскательских работ (исполнитель):

ООО «Енисей-Изыскания» Юридический адрес: 660061, г. Красноярск, ул. Калинина, 84д, помещение 25

Данные о материалах ранее выполненных инженерных изысканий на площадке отсутствуют.

Цель работы: целью инженерно-гидрометеорологических изысканий является получение на основе полевых исследований, а также существующих фондовых и литературных материалов сведений о природных условиях территории размещения объекта и защите территории от опасных природных процессов и явлений.

Обзорная схема участка работ представлена на рисунке 1.

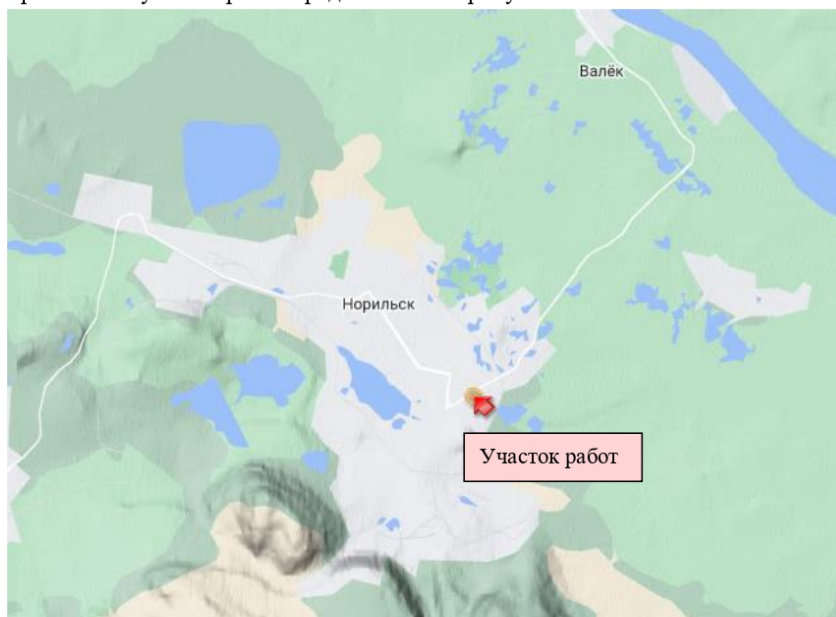


Рисунок 1 – Обзорная схема участка работ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

Лист

39

2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

2.1 Административное положение

Город Норильск расположен на севере Красноярского края, к югу от Таймырского полуострова, примерно в 90 км к востоку от Енисея и в 1500 км севернее Красноярска, в 300 км к северу от Северного полярного круга и в 2400 км от Северного полюса.

2.2 Природно-климатические условия территории

Район работ расположен на территории города Норильск Красноярского края, на юге Таймырского полуострова.

Территориально Норильск расположен на территории Таймырского полуострова в северо-западной части Сибирской платформы и изолирован от обжитых регионов России. Связь с другими районами осуществляется авиатранспортом и за счет морской навигации через моря Арктического бассейна и речной (по реке Енисей) для связи с югом Восточной Сибири.

По своему физико-географическому положению территория производства изысканий расположена в пределах западно-бугристой Норильско-Рыбнинской долины, входящей в состав Средне-Сибирского плоскогорья.

Общий рельеф равнинный, местами нарушается небольшими возвышенностями, скальными грядами, платообразными поднятиями, покрытыми осыпями. Почти вся территория – тундра полярная, типичная, кустарничковая, на юге – узкая полоса лесотундры.

По природному районированию район изысканий — это озерно-холмистая горно-тундровая зона, которая занимает более возвышенную часть плато Путорана. Местами здесь встречаются гряды (100-200м) и горы высотой до 300-500 м. Наиболее возвышенные участки заняты участками редкостойных лесов. В орфографическом отношении район представляет собой часть северо-восточной окраины Западно-Сибирской равнины, куда входят водосборы системы р. Пясины, вытекающей непосредственно из озера Пясино.

Основные черты климата в пределах исследуемой территории определяются своеобразной циркуляцией атмосферы над данным районом, расположенным в центральной области евразийского материка, влиянием Северного Ледовитого океана и его морей, а также характером рельефа. Над изучаемой территорией перенос воздушных масс обычно осуществляется в направлении с запада на восток, однако временами наблюдаются выходы циклонов с юга или с юго-запада, обуславливающие нередко обильные осадки.

Осенью сюда чаще вторгаются воздушные массы, приходящие с севера – со стороны Баренцева и Карского морей. При этом арктические воздушные массы с малым влагосодержанием могут проникать из Центральной Арктики в любое время года. В зимний период в декабре – феврале, циклоническая деятельность проявляется слабо, так как в это время развивается устойчивый мощный сибирский антициклон, поэтому зима на данной территории холодная. Иногда в зимний период, когда проникают более теплые и влажные атлантические воздушные массы, происходит потепление, и выпадают более обильные осадки в виде снега, возможны метели и сильные ветра.

Циклоническая деятельность более развита в западной части бассейна р. Енисей. Восточнее р. Енисей, отмечается ослабление облачности, уменьшение количества осадков и замедление скорости ветра. Весьма существенное влияние на климат оказывают географическое положение хребтов или экспозиция склонов относительно движения влажных воздушных масс, долины крупных рек (таких как Енисей, Пясино), поэтому в некоторых районах исследуемой территориивозможен свой микроклимат и отклонения величин климатических параметров от среднезональных. Участок изысканий по широтной зональности относится к зоне тундры.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

По данным СП 131.13330.2020 (актуализированная редакция СНиП 23-01-99*) по климатическому районированию для строительства данный район изысканий относится к I району, подрайон I Б. Согласно [рис.Б.2, 4] район работ относится к наиболее суровым условиям строительства.

Климатические характеристики холодного и тёплого периодов года приняты по СП 131.13330.2020 (м/ст Дудинка). В таблице 2.1 представлена сводная таблица климатических характеристик теплого и холодного периода.

Таблица 2.1 - Климатические характеристики района производства работ

№ п/п	Характеристика	Величина		
Климатические параметры холодного периода года (СП 131.13330.2020)				
1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	0,98	-52	
		0,92	-50	
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98	-47	
		0,92	-47	
3	Температура воздуха, С, обеспеченностью 0,94		-38	
4	Абсолютная минимальная температура воздуха, С		-57	
5	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		8,0	
6	Продолжительность, (сутки) и средняя температура воздуха, С, периода со средней суточной температурой воздуха	≤0 °С	продолжительность	247
			средняя температура	-18,9
		≤8 °С	продолжительность	296
			средняя температура	-15,0
	≤10°С	продолжительность	311	
		средняя температура	-13,9	
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		73	
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %		73	
9	Количество осадков за ноябрь – март, мм		203	
10	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль		Ю	
11	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		6,7	
12	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤8 °С		5,0	
Климатические параметры теплого периода года (СП 131.13330.2020)				
13	Барометрическое давление, гПа		1011	
14	Температура воздуха, С, обеспеченностью	0,95	16	
		0,98	21	
15	Средняя максимальная температуры воздуха наиболее тёплого месяца, °С		18,5	
16	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С		32	
17	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее тёплого месяца, °С		9,3	
18	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца, %		72	
19	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее тёплого месяца, %		61	
20	Количество осадков за апрель – октябрь, мм		317	
21	Суточный максимум осадков, мм		48	
22	Преобладающее направление ветра за июнь-август		С	
23	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с		4,0	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист №до Подп. Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

Лист

41

2.3 Гидрография и характеристика гидрологического режима

В гидрологическом отношении изучаемый участок района работ принадлежит Норильскому гидрологическому району и расположен в бассейне р. Пясины.

Гидрографическая сеть района представлена притоками разного порядка реки Норилка (Норильская) и реки Щучья.

Реки района изысканий относятся к рекам горно-тундровой зоны холодного климата с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года со снеговым и дождевым питанием.

В гидрологическом отношении район изысканий находится в Норильском гидрологическом районе. Естественный рельеф местности холмисто-увалистый с повсеместным распространением многолетней мерзлоты.

В гидрологическом отношении район недостаточно изучен, речная сеть в пределах рассматриваемого района хорошо развита и составляет 0,4-0,6 км/км². Речные долины рек выражены, берега частично заболоченные, течение обычно спокойное, в местах выхода коренных пород или вытекания рек с отрогов гор, могут появляться пороги и перекаты. Русла врезаны, факторами, ограничивающими развитие русловых процессов, являются выходы на поверхность коренных трудно размываемых пород и наличие многолетней мерзлоты.

Водоразделы между бассейнами рек орографически хорошо выражены. Русла почти на всех малых водотоках унаследованные, не деформируемые. Русла сложены крупно – обломочным материалам с выходом коренных пород, песками с крупной галькой и валунами. Берега отрывистые, бровки задернованы, низкие берега зарастают влаголюбивой травой.

Болота и заболоченные земли на водосборах занимают около 2-8% общей площади. Наиболее распространены полигональные болота, с присущими для данного типа болот полигонами и озерами.

Рассматриваемый участок изысканий расположен в Норильском гидрологическом районе. По характеру водного режима водотоки данного района относятся к рекам с высоким весенне-летним половодьем и относительно небольшими дождевыми паводками в теплое время года. Основное питание рек осуществляется водами снегового происхождения, когда за период весенне-летнего половодья проходит в среднем до 60-80% годового объема стока, а в отдельные годы и до 90%.

3 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

Район работ расположен в Красноярском крае на территории Центрального района города Норильска. Комплексное гидрометеорологическое изучение территории Красноярского края проводит ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

В гидрологическом отношении территория района изысканий почти не изучена относительно малых рек. В основном изучены более крупные реки, такие как Енисей, Амбарная, Норилка (Норильская), Талнах и Щучья. На малых водотоках и ручьях постоянных гидрологических наблюдений не ведется, возможны лишь эпизодические наблюдения прошлых лет при изысканиях других различных объектов для строительства.

Перечень постов приведен в таблице 3.1, где включены посты, которые могут быть использованы для описания водного режима, в том числе и несколько удаленных от района изысканий. Для составления описания водного режима и других стоковых характеристик рек рассматриваемого района использованы материалы, содержащиеся в монографии " Ресурсы поверхностных вод рек СССР ", том 16, выпуск 1.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

В таблице 3.1 представлены данные о гидрологической изученности района работ.
Таблица 3.1 - Гидрологическая изученность района работ

Река - пост	Период действия, годы	Расстояние от устья км	Площадь водосбора км ²
Норильский гидрологический район			
р.Енисей-г.Дудинка	08.07.1912-действ.	433	2480000
р.Норилка-п.Валек	1937 (1988) – действ.	21	19800
р.Талнах-21,1 км от устья	1963 (1976) – действ.	22	34,1
р. Ергалах-33,3 км от устья	1974 (1981) – 1986	33	92,1
р. Далдыкан - рзд.Далдыкан	1944 – 1980	2,0	97
р. Амбарная 19 км от устья	1946 (1984) – 1985	19	243

По степени гидрологической изученности рассматриваемая территория относится к недостаточно изученной

В качестве основной метеостанции принята м/ст Дудинка, которая имеет длинный непрерывный ряд наблюдений и является репрезентативной для оценки климатических условий района изысканий.

В таблице 3.2 представлена характеристика метеорологической изученности района изысканий.

Таблица 3.2 - Метеорологическая изученность

№ п/п	Синоптический номер	Метеостанция	Высота метеоплощадки, м БС	Координаты	Расстояние до метеоплощадки, min/max/румб	Период наблюдений
1	23074	Дудинка	14	69°24'с.ш., 86°10'в.д	85,2 / 3	01.01.1903 – 01.03.2015
2	23078	Норильск	60	69°20'с.ш., 88°18'в.д	4,0 / ЮЗ	10.10.1961 - действ.

Ряды метеорологических наблюдений являются достаточными (температуры воздуха более 50 лет, температуры почвы свыше 10 лет и т.д.) и достоверными.

По степени метеорологической изученности рассматриваемая территория относится к изученной.

Сведения о ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях на рассматриваемом участке отсутствуют.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

4.1 Сбор исходных данных

В качестве исходных материалов для камеральных гидрометеорологических изысканий используются официальные документы Росгидромета, опубликованные в изданиях Государственного Водного Кадастра, климатические справочники, научно-техническую литературу, архивные материалы, содержащие сведения об экстремальных гидрометеорологических явлениях, топографические карты и атласы, материалы инженерно-геодезических и геологических изысканий.

4.2 Основные объемы инженерно-гидрометеорологических работ

В соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 33-101-2003, СП 482.1325800.2020 и техническим заданием заказчика выполнить комплекс инженерно-гидрометеорологических работ, приведенный в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Объем выполненных работ

Наименование работ	Единица измерения	Объемы*
1	2	3
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование участка работ	1 км	1,0
Камеральные работы		
Рекогносцировочное обследование участка работ	1 км	1,0
Составление таблицы гидрометеорологической изученности	таблица	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Выбор репрезентативной метеостанции	пункт	2
Построение розы ветров	график	3
Определение глубины промерзания	расчет	1
Составление климатической характеристики района	записка	1
Составление технического отчета	отчет	1

*-в ходе полевых изысканий и камеральных работ состав и объем работ может измениться

4.3 Методика и технология выполнения работ

Работы выполнить согласно требованиям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Подготовительный период

В подготовительный период выполнить следующие работы:

- изучение района изысканий;
- сбор и систематизация исходных материалов;
- сбор сведений о наличии и характере проявления опасных гидрометеорологических процессов;

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

– выбрать репрезентативные метеорологические станции.

Изучение района проектирования произвести по картографическим, литературным, архивным, специальным гидрометеорологическим и другим материалам, включая проектно-изыскательские документы, составленные различными организациями.

При изучении указанных материалов получить общие представления о физико-географических и климатических особенностях района, выявить наличие источников, содержащих необходимые гидрометеорологические сведения.

Сбор и систематизацию исходных данных выполнить с учетом материалов гидрометеорологических наблюдений, имеющихся в архивах и в официальных, периодических изданиях различных ведомственных организаций и Гидрометеослужбы.

Для производства гидрометеорологического обследования получить общие предварительные сведения по гидрографии, геоморфологии, гидрологии, метеорологии, о синоптических условиях и т.д.

В результате изучения, сбора и систематизации исходных материалов представить следующие данные:

- общую физико-географическую характеристику района;
- перечень литературных, архивных, гидрометеорологических и других материалов, использованных при сборе исходных сведений;
- карту изученности района проектирования с нанесенными на нее пунктами гидрометеорологических наблюдений;
- список метеостанций с указанием состава и периода наблюдений;
- характеристику многолетнего водного режима рек района;

В результате изучения и сбора исходных материалов установить степень гидрометеорологической изученности района проектирования, определить наиболее целесообразный состав работ по полевому гидрометеорологическому обследованию с учетом природных и климатических особенностей района.

Полевые гидрологические работы

Полевые работы выполнить согласно требованиям СП 47.13330.2016 и СП 11-103-97.

Согласно СП 11-103-97 рекогносцировочное обследование выполнить при инженерно-гидрометеорологических изысканиях на первом этапе полевых работ.

Полевые работы по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям выполнить в комплексе с топографической съемкой. При этом выявить наличие вблизи объекта рек, озер, временных водотоков, а также уточнить возможные опасные процессы и явления, техногенные изменения гидрологических и климатических условий.

Выполнить рекогносцировочное обследование территории для установления возможного влияния водных объектов на участок работ.

Камеральный период

Сбор и анализ материалов гидрометеорологической изученности

- Согласно СП 11-103-97 (п.4.6) сбору и анализу подлежат:
- материалы исследований гидрологического режима водотоков района, включая полученные на их основе обобщения и расчётные характеристики;
- материалы изысканий прошлых лет;
- сведения об экстремальных значениях гидрометеорологических характеристик;
- сведения о наличии и характере проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- крупномасштабный картографический материал.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

Лист

45

– Полученные в результате сбора, анализа и обобщения материалы гидрометеорологических наблюдений использованы для:

- оценки степени гидрометеорологической изученности территории;
- установления в программе инженерных изысканий состава и объема работ;
- описания физико-географических условий;
- составления климатической характеристики;
- изучения опасных гидрометеорологических процессов и явлений участка работ.

Перечень представляемых материалов

В результате выполненных работ заказчику предоставляется отчет о выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий.

5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций. Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками медицинской комиссии, прохождение всеми работниками обучения по технике безопасности (экзамен, инструктаж) и наличие у них прав ответственного ведения работ.

При выполнении гидрометеорологических работ необходимо руководствоваться п.3.6 РСН76-90 «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических изысканий».

Контроль за соблюдением техники безопасности при выполнении полевых работ возлагается на руководителя работ. По прибытии на объект, руководителю работ, совместно с ответственными лицами по охране труда на площадке строительства, необходимо провести дополнительный инструктаж по правилам безопасного ведения работ на объекте.

6 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Контроль качества работ является составной частью производства и осуществляется систематически в течение всего полевого периода, охватывая все процессы. В процессе производства работ проводится текущий, выборочный и приемочный контроль качества.

Все выявленные недостатки фиксируются в журнале трехступенчатого контроля качества, ведется анализ путей устранения недостатков и принятие необходимых корректирующих действий.

Текущий контроль осуществляется в процессе производства работ и носит всеобъемлющий характер. Порученная исполнителю работа или ее часть (элемент) проверяется в процессе ее выполнения и после завершения главным инженером.

После завершения полевых изысканий проводится выборочный контроль гидрологических данных, полученных за время производства работ. После завершения камеральных работ проверяется полнота и качество собранных данных.

Ответственность за выполнение текущего контроля возлагается на главного инженера.

По результатам контроля составляются акты контроля и приемки работ.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

7 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».
2. СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик».
3. СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
4. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».
5. СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Составил инженер-гидролог:

А.А. Трохова

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	ЕИ-2023/03-ИГМИ	

ПРИЛОЖЕНИЕ В
ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА
ПРАВО ПРОИЗВОДСТВА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ
(обязательное)



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»

2463100750-20230112-0614

(регистрационный номер выписки)

12.01.2023

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

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

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

Общество с ограниченной ответственностью "Енисей-Изыскания"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1162468068806

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	2463100750
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "Енисей-Изыскания"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "Енисей-Изыскания"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	660061, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Калинина, д. 84Д, помещ. 25
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциации в области инженерных изысканий «Саморегулируемая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ» (СРО-И-013-25122009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-013-002463100750-0370
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	26.12.2017
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 26.12.2017	Нет	Нет



1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист №до Подп. Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

Лист

48

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	31.10.2018
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
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

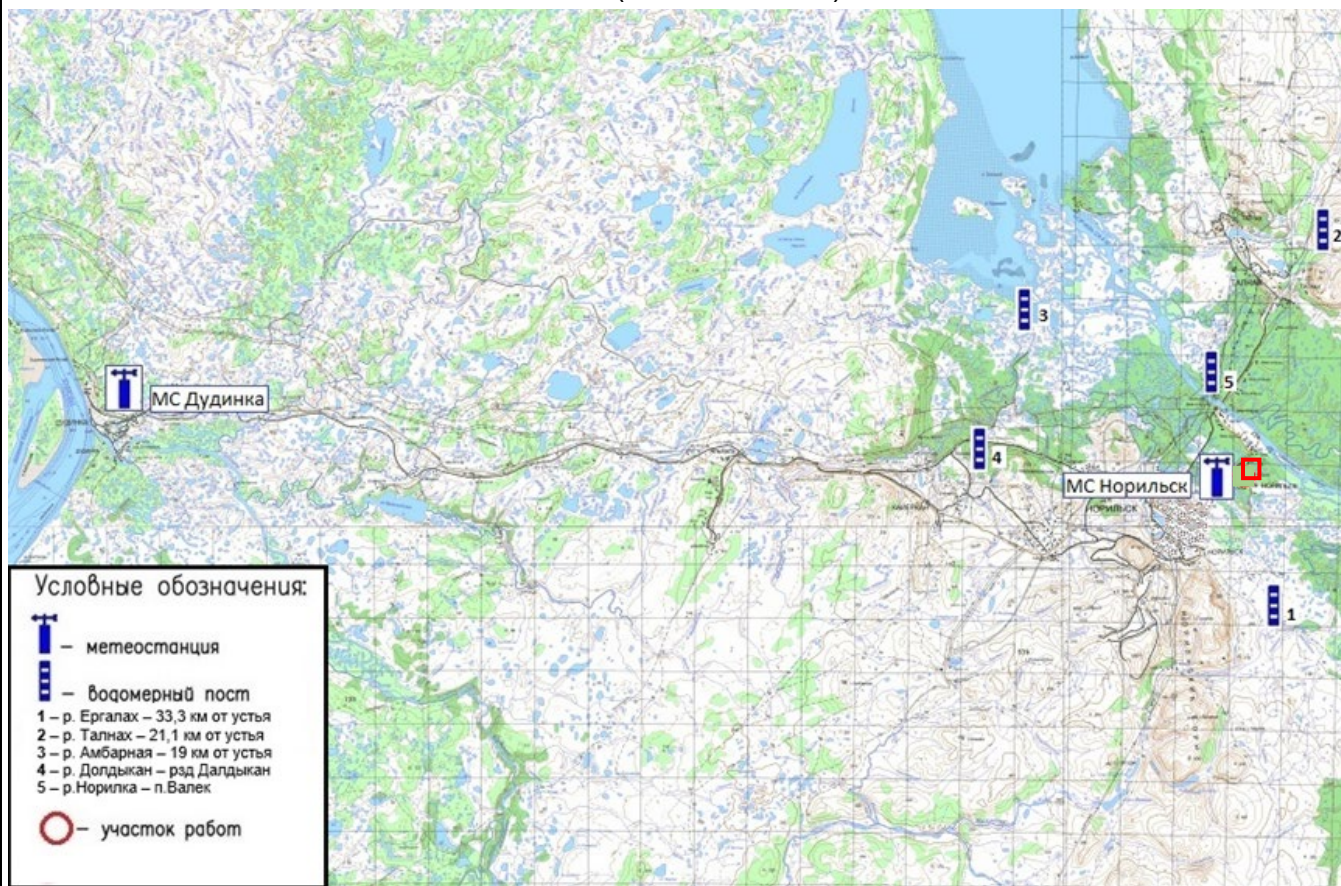


А.О. Кожуховский



2

ПРИЛОЖЕНИЕ Г СХЕМА ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ (обязательное)



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

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
ДАННЫЕ ТАЙМЫРСКОГО ЦГМС – ФИЛИАЛ ФГБУ «СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УГМС»
(обязательное) [15]

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

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
 (ГМЦ)

ул. Сурикова, 28, г. Красноярск, 660049
 Телефон/факс: (391) 227-04-79
 E-mail: gmc@meteo.krasnovarsk.ru
<http://www.meteo.krasnovarsk.ru>

От 12.07.2019 № 2683

на № 03.07.2019 г № 552

По запросу ООО «СибИнжГеоКом», сообщаем агрометеорологическую информацию по данным Таймырского ЦГМС - филиала ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Норильск). Метеостанция расположена в зоне многолетней мерзлоты.

За период наблюдений с 1974 по 2018 гг:

- среднее из максимальных значений оттаивания почвы составило -114 см;
- максимальная глубина оттаивания почвы -150 см (2008 год).

Начальник ГМЦ

М.М.Ерёмина
 М.М.Ерёмина



Петрова Г.В.
 8 (391) 227-55-72

Вх в 196 от 12.07.191.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

Лист

51



Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды

(Росгидромет)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)
Сурикова ул., д. 28, Красноярск, 660049
факс: 8 (391) 265-34-61, тел: 227-29-75
E-mail: sugms@meteo.krasnoyarsk.ru
http://www.meteo.krasnoyarsk.ru
ИНН/КПП 2466254950/246601001
от 2009 2024 № 4088-15

Директору
ООО «СибИнжГеоКом»
Сибаторову Д.С.

на № 1017 от 07.06.2021 г.

ФГБУ «Среднесибирское УГМС» предоставляет запрашиваемые климатические данные по метеорологической станции Дудинка за период 1906-2012 годы, ближайшей к месту выполнения комплекса инженерных изысканий в рамках реализации проекта «Реновация сетей газораспределения г. Норильск и г. Дудинка» ПК-4 по линейному объекту: «ГРС-4 – задвижка Г-1 котельная №7 г. Дудинка (2 нитка)». Место расположения объекта - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, г. Дудинка.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	+18,2
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-32,1
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с	10,8
Коэффициент рельефа местности	1,00
Средняя годовая скорость ветра, м/с	5,2
Коэффициент стратификации атмосферы	180

Повторяемость направления ветра и штилей, %. Год

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	8	22	15	19	8	7	11	4



Заместитель начальника - начальник
планово-экономического отдела



П.П. Бубнова

Вход. № 630
«20» 09 2021 г.
подпись

Шпарлова М.В
8 (391) 227-47-09

ЕИ-2023/03-ИГМИ

Лист

52

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист №до Подп. Дата



Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)
Сурикова ул., д. 28, Красноярск, 660049
факс: 8 (391) 265-34-61, тел: 227-29-75
E-mail: sugms@krasmeteo.ru
http://www.krasmeteo.ru
ИНН/КПП 2466254950/246601001
от 27.04.2023 № 309/15-2101
на № ЕИ-23/04-16 от 12.04.2023 г.

Директору
ООО «Енисей-Изыскания»
Дидоренко Д.А.

Калинина ул., д. 84 д, оф. 3-25
Красноярск г., 660061

Тел.: 8 (391) 2-544-944
8 (923) 224-44-43

byreniel24@gmail.com
mail@sibecoproekt.ru

ФГБУ «Среднесибирское УГМС» предоставляет запрашиваемые климатические данные по наблюдательному подразделению Таймырский филиал (г. Норильск) за период 1933-2022 годы, ближайшему к месту выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту: «Земельный участок, расположенный по адресу: Красноярский край, городской округ город Норильск, Вальковское шоссе, № 10А, общей площадью-2440 кв.м., кадастровый номер 24:55:0403003:207».

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	+19,3
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-26,9
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с	10,6
Коэффициент стратификации атмосферы	180
Коэффициент рельефа местности	1,10

Начальник



К.Ю. Костогладов

Без права изменения, тиражирования и передачи иным лицам без согласия с исполнителем. При использовании информации ссылка на ФГБУ «Среднесибирское УГМС» обязательна.

Шпарлова Марина Васильевна
8 (391) 227-47-09
Тришина Анастасия Николаевна
8 (391) 227-46-40

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ЕИ-2023/03-ИГМИ

Лист

53