



Общество с ограниченной ответственностью
«Терра-Юг»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРКОВ РЕЗЕРВУАРНЫХ
(ПРОМЫСЛОВОГО) И (ПРОМЫСЛОВОГО
КОНДЕНСАТНОГО) МЕССОЯХСКОГО ЦЕХА
(ПРОМЫСЛА)**

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

400/2021-ИГМИ

ТОМ 3

Изм	№ докум	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«Терра-Юг»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРКОВ РЕЗЕРВУАРНЫХ
(ПРОМЫСЛОВОГО) И (ПРОМЫСЛОВОГО
КОНДЕНСАТНОГО) МЕССОЯХСКОГО ЦЕХА
(ПРОМЫСЛА)**

Экз. №

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

400/2021-ИГМИ

ТОМ 3

Изм	№ докум	Подп.	Дата

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

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



С.В. Потапов
Вот

А.В. БЛОХИН

С.В. ПОТАПОВ

2022



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
« Г е о С т р о й »

Заказчик – АО «Норильскгазпром»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРКОВ РЕЗЕРВУАРНЫХ
(ПРОМЫСЛОВОГО И ПРОМЫСЛОВОГО КОНДЕНСАТНОГО)
МЕССОЯХСКОГО ЦЕХА (ПРОМЫСЛА)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

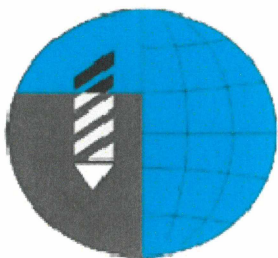
ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

400/2021-ИГМИ

Том 3

2022



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
« Г е о С т р о й »

Заказчик – АО «Норильскгазпром»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРКОВ РЕЗЕРВУАРНЫХ
(ПРОМЫСЛОВОГО И ПРОМЫСЛОВОГО КОНДЕНСАТНОГО)
МЕССОЯХСКОГО ЦЕХА (ПРОМЫСЛА)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

400/2021-ИГМИ

Том 3

Генеральный директор



И.Г. Миношин


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

2022

Список исполнителей

2

Исполнители:

Начальник отдела инженерных изысканий 30.05.2022  А.Н.Буранов
(подпись, дата)

Инженер-гидролог 30.05.2022 А.В.Попатенко
(подпись, дата)

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


Содержание тома 3

3

Обозначение	Наименование	Примечание
	Список исполнителей	3
400/2021-ИГМИ-С	Содержание тома 3	4
400/2021-СД	Состав отчетной документации по результатам инженерных изысканий	5
Текстовая часть		
400/2021-ИГМИ-Т	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	6

Согласовано	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	400/2021-ИГМИ-С			
Разработал	Попатенко				30.05.22	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Буранов				30.05.22		П		1
						ООО «ГеоСтрой»			

Состав отчетной документации по инженерным изысканиям

4

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	400/2021-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	
2.1	400/2021-ИГИ.1	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации Текстовая часть	
2.2	400/2021-ИГИ.2	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации Графическая часть	
3	400/2021-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	
4	400/2021-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	

Согласовано	

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

						400/2021-СД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Воронецкая			30.05.22	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Буранов			30.05.22		П		1
						ООО «ГеоСтрой»			

Содержание


1 Введение.....	6
2 Гидрометеорологическая изученность.....	8
3 Физико-географические и техногенные условия	9
4 Методика и технология выполнения работ	13
5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий.....	16
5.1 Климатическая характеристика района изысканий	16
5.2 Характеристика гидрологического режима водных объектов суши.....	28
5.2.1 Результаты рекогносцировочного обследования	36
5.2.2 Расчет водоохранных зон	40
6 Заключение.....	42
7 Список использованных материалов	45
Приложение А (обязательное) Задание на выполнение комплексных инженерных изысканий	46
Приложение Б (обязательное) Программа инженерных изысканий.....	55
Приложение В (обязательное) Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства ..	77
Приложение Г Справка климатических характеристик ФГБУ «Среднесибирское УГМС»	80
Приложение Д Уведомление о включении в национальный реестр специалистов	83

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						400/2021-ИГМИ-Т			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Попатенко				30.05.22		П	1	270
Проверил	Буранов				30.05.22	ООО «ГеоСтрой»			

1 Введение

Настоящий отчет содержит сведения о результатах инженерно-гидрометеорологических изысканий на объекте: «Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)».

В административном отношении участок работ расположен в РФ, в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе поселок Мессояха Красноярского края.

Заказчик: АО «Норильскгазпром».

Вид градостроительной деятельности – реконструкция.

Этап выполнения - проектная и рабочая документация.

Срок выполнения работ :согласно календарному плану к договору.

Для проведения работ согласно техническому заданию и договору, ООО «ГеоСтрой» имеет: Свидетельство СРО-И-035-26102012 от 22 сентября 2020г (Приложение В), выданное Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания» (Ассоциация СРО «МРИ»).

Работы производились в соответствии с Заданием на выполнение комплексных инженерных изысканий, выданным Заказчиком (Приложение А), с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-103-97.

Краткая техническая характеристика объекта обследования:

1. РВС-1000 для ВМЖ/ГК (2 шт.);
2. Емкость буферная, 3шт;
3. Резервуар противопожарного запаса воды V=1000м³ (2шт.);
4. Насосная станция противопожарного водоснабжения;
5. Прожекторная мачта – 12шт;
6. Установка рекуперации паров (УРП);
7. Электрощитовая;
8. РВС-1000 для метанола (2 шт.);
9. РВС-5000 для газового конденсата-1 шт;
10. Технологическая насосная;

Уровень ответственности сооружений — для проектируемых сооружений II (нормальный).

Цель работ – получение необходимых данных о метеорологическом и гидрологическом режиме исследуемой территории, в порядке, установленном действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							400/2021-ИГМИ-Т	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Камеральные работы предусматривали: сбор всей имеющейся по участку изысканий гидрометеорологической, картографической, технической и научной информации, обработку материалов рекогносцировочного обследования, определение морфометрических характеристик водотоков и их бассейнов. Камеральные работы выполнялись за период с май 2022 по октябрь.2022 г.

Полевые и камеральные работы выполнены в соответствии с заданием и требованиями нормативных документов СП 33-101-2003 и СП 11-103-97.

Полевые и камеральные работы выполнялись гидрологом – Попатенко А.В.

При производстве изысканий руководствовались указаниями Программы работ (Приложение В) и нормативных документов, перечень которых представлен в разделе 8.



Рис. 1.1. Схема расположения участка

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					400/2021-ИГМИ-Т	Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

2 Гидрометеорологическая изученность

В климатическом отношении территория участка изысканий относится к не изученной. Ближайшими метеостанциями к проектируемому объекту является метеостанция Дудинка (150 км северо-восточнее) и метеостанция Караул (109 км северо-восточнее). Метеостанция Дудинка расположена в схожих физико-географических условиях с участком проведения работ и определена как репрезентативная метеостанция. Так же, данная метеостанция входит в опорную сеть Росгидромета и принадлежит ФГБУ «Среднесибирского УГМС». Также, в районе работ имеются метеостанции Тазовская и Антипаюта принадлежат Ямало-Ненецкому ЦГМС. В связи с удаленностью данных метеостанций (240 км юго-западнее и 220 км западнее соответственно) и разными физико-географических условиями расположения их с участком строительства данные метеостанции не используются при составлении климатической характеристики.

Основные климатические параметры представлены по метеостанциям Дудинка. В таблице 2.1 представлена метеорологическая изученность района изысканий.

Таблица 2.1 - Перечень метеорологических станций

Название станции	Ведомство	Период действия	
		открыт	закрыт
Дудинка	ФГБУ «Среднесибирское УГМС»	1903 г.	дейст.
Караул	ФГБУ «Среднесибирское УГМС»	1946 г.	дейст.

В гидрологическом отношении территория района также относится к недостаточно изученной. Непосредственной близости к проведению работ гидрологические посты отсутствуют. Ближайшими гидрологическими постами к проектируемому объекту является: пос. Тухарт - р. Большая Хета (ФГБУ «Среднесибирское УГМС»), пос. Сидоровск - р. Таз, с. Тазовское – р. Таз («Ямало-Ненецкое ЦГМС») (см. таблицу 3.2). Для составления описания водного режима и других стоковых характеристик рек рассматриваемого района использованы материалы, содержащиеся в монографии "Ресурсы поверхностных вод рек СССР " [6, 8].

Таблица 2.2 - Гидрологическая изученность.

Наименование водотока	Название водпоста	Ведомство	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Период действия	
					Открыт	Закрыт
р. Большая Хета	пос. Тухарт	Среднесибирское УГМС	57	20100	1968	дейст.
р. Таз	пос. Сидоровск	Ямало-Ненецкое ЦГМС	259	100000	-	дейст.
р. Таз	с. Тазовское	Ямало-Ненецкое ЦГМС	10	128000	-	дейст.

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			400/2021-ИГМИ-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Схема расположения участка изысканий и гидрометеорологической изученности представлена рисунке 2.1.

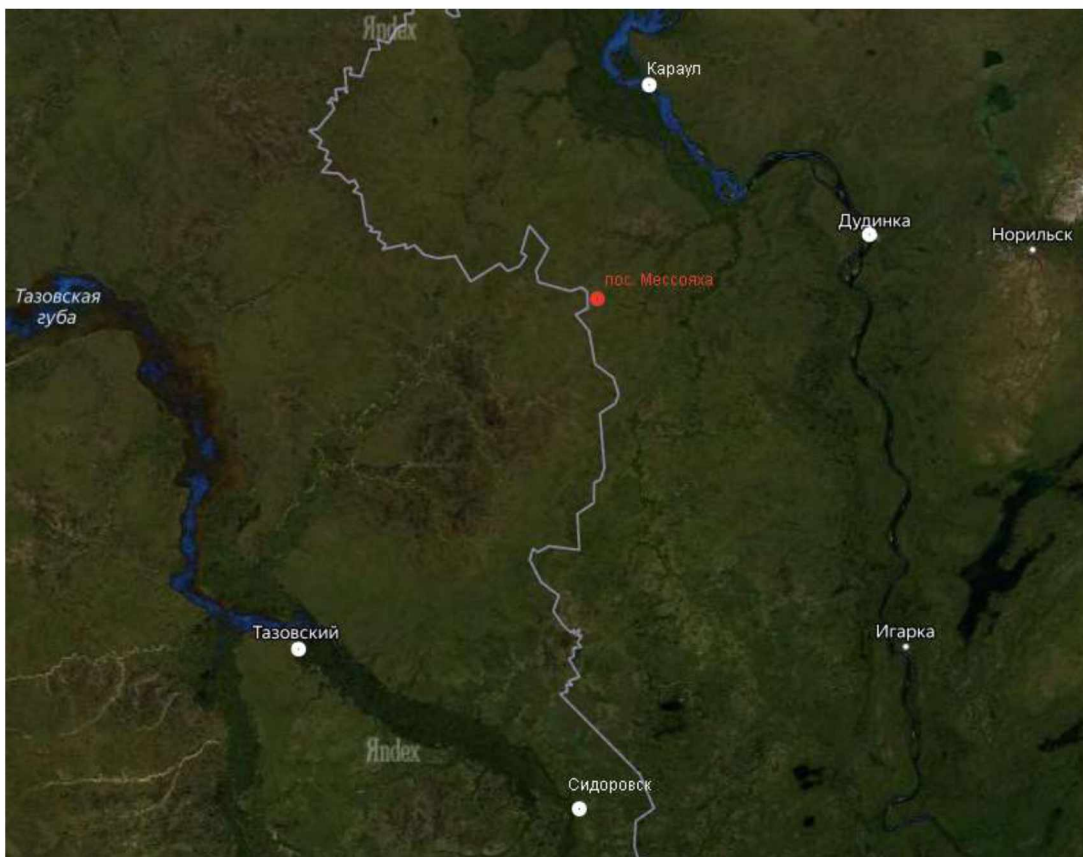


Рисунок 3.1- Схема гидрометеорологической изученности

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

3 Физико-географические и техногенные условия

В административном отношении участок работ расположен в РФ, в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе поселок Мессояха Красноярского края.

Территория изысканий находится в зоне сплошного распространения ММП, поверхностный покров формируется под действием морозного выветривания и мерзлотных деформаций в расположенном над многолетней мерзлотой активном (деятельном) слое сезонного протаивания.

В современную эпоху основными рельефообразующими процессами являются продолжающиеся эрозионно-аккумулятивная речная деятельность и денудация. Существенным фактором рельефообразования является комплекс процессов, связанных с мерзлотой.



Рисунок 3.1 Общий вид участка работ

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	400/2021-ИГМИ-Т				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
					Лист
					5

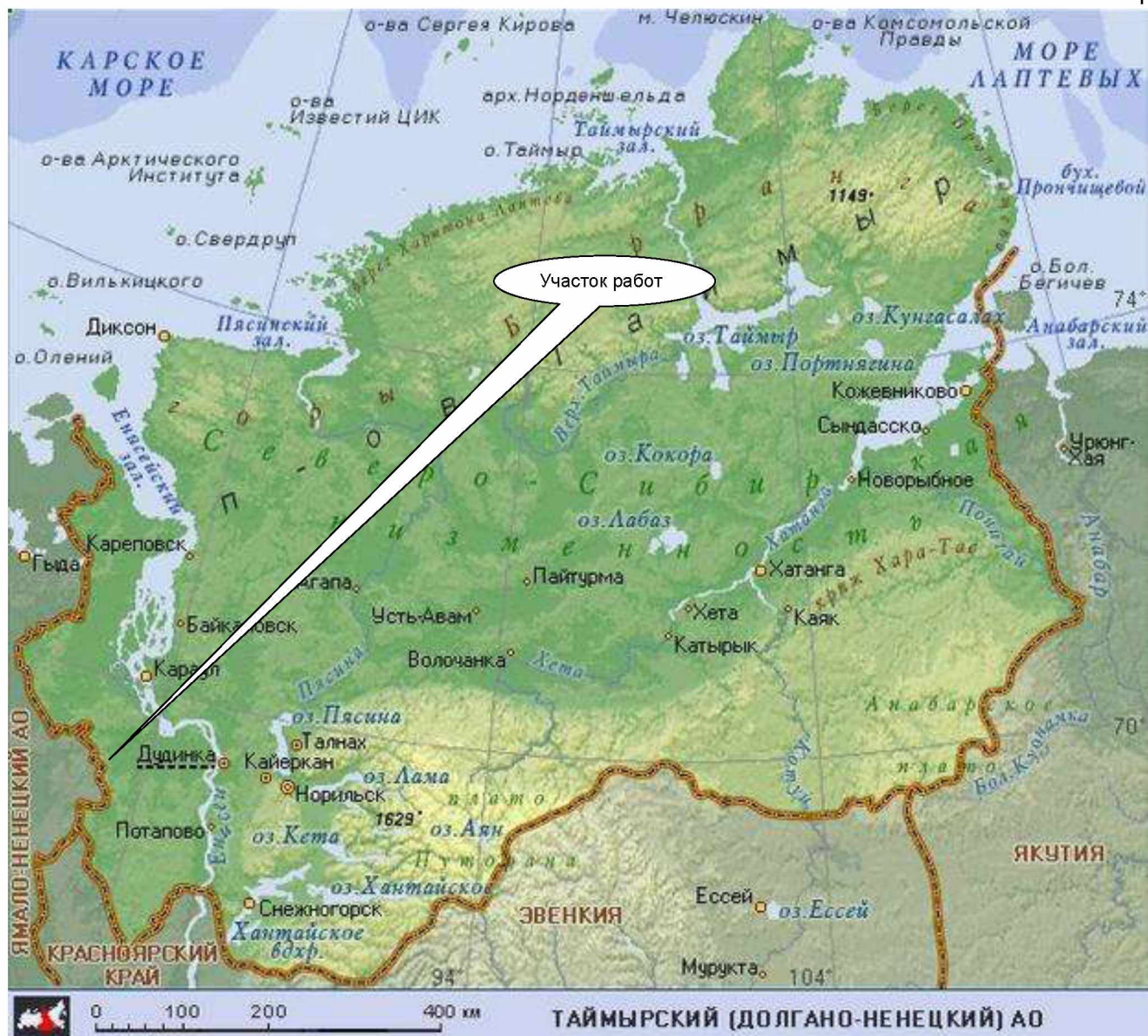


Рисунок 3.2 – Схема географического положения участка работ (источник OpenStreetMap)

Геоморфологические условия

По физико-географическому положению в региональном плане район работ расположен в северо-восточной части Западно-Сибирской низменности на границе с Среднесибирским плоскогорьем на левобережье р. Енисей. Район представляет собой однообразную слабоволнистую равнину, располагающуюся на высотах 70-100 м над уровнем моря. Положение территории в северных широтах, в области распространения материковых оледенений, и в зоне вечной мерзлоты определяет основные ее черты в строении рельефа.

Рельеф площадки изысканий равнинный, низкий, по степени расчленения мелкий, повсеместно спланирован в результате инженерной подготовки территории. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах от 76,68 до 83,12 м. Уклон рельефа наблюдается в направлении юго-востока.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Гидрография и гидрология

Гидрографическая сеть района, в основном, принадлежит реке Юпаяха, русло которой протекают с двух сторон от участка изысканий. С северной стороны от периметра русло находится в 1,3 км, с южной - 0,4 км.

Так же площадка окружена сетью озер. Ближайшее диаметром 450 м расположено в 480 м северо-западнее.

Относительно водоносный четвертичный комплекс распространен по долинам крупных рек и их притоков, приурочен в основном к аллювиальным, озерно-аллювиальным и водно-ледниковым галечникам, пескам, супесям.

Почвы и растительность

Красноярский край вытянулся вдоль Енисея в центре континента Евразии. На севере края преобладают арктические пустыни со скудной растительностью. Чуть южнее начинается зона тундры, где властвуют лишайники, мхи и карликовые кустарники. Здесь растут злаки, капустные, гвоздичные, из цветов часто встречаются маки, найдено 15 видов грибов, свыше 70 видов мхов и целых 89 видов лишайников.

На Таймыре мхов и лишайников еще больше – свыше 200 видов. А вот из деревьев чаще всего встречаются даурские лиственницы. Тундра сменяется лесотундрой, в пространстве которой встречаются редкие заросли лиственных деревьев. Но более 70% территории края занимает тайга. Величественная, богатейшая на ресурсы, таежная зона тянется почти на 1300 км вдоль Енисея. Здесь растут лиственницы, ели, пихты, высоченные таежные сосны и уникальные сибирские кедры. Собственно, свыше 80% лесов Красноярского края составляют хвойные растения.

Южная часть края славится черноземными лесостепями. Эта территория наиболее освоена человеком, и большая часть площади лесостепной зоны распахана под поля.

Окаймляют лесостепи края степи, большая часть которых сосредоточена в Минусинской котловине. А на самом юге высятся пики Саян – горной системы, где природа сохранилась в первозданном виде. Это настоящий оазис девственной природы, заботливо укутанный таежным покровом и насквозь пронизанный хрустальными водами рек и озер.

Самый знаменитый заповедник этого района – «Столбы». Многие растения этого района занесены в Красную Книгу: башмачки, ятрышник, перистый ковыль, майский пальчатокоренник.

На территории проведения инженерно-экологических изысканий редкие растения и растения, занесенные в Красные книги РФ и Красноярского края, отсутствуют.

Животный мир

Видовое разнообразие фауны края постепенно сменяется в зависимости от климатического пояса.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							400/2021-ИГМИ-Т	Лист
										7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

В Красноярском крае насчитывается свыше 90 видов млекопитающих. В горах водятся архары, бараны, снежные барсы, на севере — белые медведи и северные олени, в степи — бурозубки, волки, зайцы, рыси, суслики и россомахи. Больше всего млекопитающих в тайге — соболь, песец, горностай, белка, лисы, которые имеют промысловое значение. На Столбах обитают таежных зверей — маралы и лоси, обитают здесь кабарги и куницы, водятся зацы-беляки и бурые медведи.

Птиц в Красноярском крае насчитывается свыше 400 видов. Это аисты и буревестники, гагары и гуси, дятлы и журавли. Промысловое значение имеют курообразные, различные виды гусей, ржанок, голубей и пеликанов.

Рептилий в Красноярском крае немного. Известно лишь 4 вида змей (гадюки, ужи, полозы и щитомордники) и 2 вида ящериц (живородящие и прыткие).

Так же мало представлены земноводные. Чаще всего встречаются тритоны, лягушки, жабы и сибирские углозубы.

Ихтиофауна Красноярского края насчитывает более 50 видов рыб, из которых 22 имеют промысловое значение. Особенно распространены лососевые, корюшк, карп, сомами, тресковые и щука.

Обитают так же представители красной книги. Это красные волки, козероги, снежные барсы, сельдяные киты, финвалы, сибирские косули. Под угрозой вымирания находятся также маралы и сибирский осетр.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			400/2021-ИГМИ-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

4 Методика и технология выполнения работ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания при проектировании должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории участка с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений. При производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий изучению подлежали:

- климатические условия и отдельные метеорологические характеристики;
- опасные гидрометеорологические процессы и явления.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнялись в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации и в соответствии с требованиями СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», а также нормативных документов Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромета), отраслевых министерств и системы стандартов в области охраны природы и улучшения природных ресурсов. Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнялись в комплексе с инженерно-геологическими, инженерно-геодезическими и инженерно-экологическими изысканиями.

Состав и объём инженерно-гидрометеорологических изысканий были приняты, исходя из сложности и изученности гидрометеорологических условий района работ.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания включали на стадии полевых работ проведение рекогносцировочного обследования участка. На стадии камеральной обработки материала выполнены работы по сбору всей имеющейся по участку изысканий гидрометеорологической, картографической, технической и научной информации.

Порядок проведения работ по получению гидрометеорологической информации для объектов строительства регламентируется СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Свод правил по проведению инженерно-гидрометеорологических изысканий для строительства разработан в развитие СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и обеспечивает выполнение обязательных требований СП 47.13330.2016 по гидрометеорологическому обоснованию проектной и рабочей документации в соответствии с действующим российским законодательством.

Инженерные гидрометеорологические изыскания и последующая камеральная обработка материала проведена в соответствии с наставлениями, руководящими документами и методическими указаниями Росгидромета, регламентирующими методы производства данных видов работ.

Объемы выполненных гидрометеорологических изысканий представлены в таблице 4.1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

9

Таблица 4.1 – Таблица объемов

Наименование работ	Единицы измерения	Объем работ по ПР	Фактически выполненный объем
<i>Полевые работы</i>			
Рекогносцировочное обследование бассейна реки	1 км реки	0,50	0,50
Фотоработы	1 снимок	4	4
<i>Камеральные работы</i>			
Рекогносцировочное обследование бассейна реки	1 км реки	0,50	0,50
Подбор метеорологических станций	1 станция	1	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки. Число пунктов наблюдений до 50	1 схема	1	1
Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений до 50	1 таблица	1	1
Составление климатической характеристики района изысканий	1 записка	1	1
Составление записки «Характеристика естественного режима русла реки» при его общей устойчивости и количестве описываемых участков: 1	1 записка	1	1
Составление программы работ	1 программа	1	1
Составление технического отчета	1 отчет	1	1

Для получения материалов выполнены следующие виды работ:

Подготовительные работы

изучение крупномасштабного планового материала;

изучение гидрологического режима водотоков по литературным источникам, архивным материалам, опубликованным материалам Росгидромета;

подбор репрезентативных метеорологических станций и водпостов;

подбор необходимых климатических справочников и гидрологических ежегодников;

выборка, выписка, систематизация материалов метеорологических и гидрологических наблюдений на выбранных опорных постах и станциях;

составление программы инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Полевые работы

Рекогносцировочное обследование территории изысканий для определения условий формирования стока и возможности их гидрологического влияния на участок изысканий;

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
400/2021-ИГМИ-Т					Лист
					10

Камеральные работы

Характеристика климатических условий в районе изысканий, включающая в себя:

- Составление схемы гидрометеорологической изученности территории;
- Систематизация данных метеорологических наблюдений температуре воздуха и почвы, влажности воздуха, ветровому режиму, осадкам, снежному покрову, атмосферным явлениям (метели, грозы, гололедные явления, туманы), атмосферному давлению;

Описание гидрологических условий включает в себя:

- Определение зон влияния водотоков и оценка степени их влияния на участок изысканий.

Методика полевых и камеральных работ.

Методика полевых работ

Полевые гидрологические работы выполнялись для получения исходной информации для расчетов гидрологических характеристик.

Рекогносцировочное обследование производилось на участке изысканий методом маршрутного обследования, вдоль русла реки с описанием русла, берегов, определением предполагаемого типа русловых деформаций.

Методика камеральных работ

В камеральный период проводится камеральная обработка полевых материалов, производятся гидрологические расчеты, составляются схемы и графики.

Климатическая характеристика участка изысканий приведена за многолетний период, с учетом последних лет наблюдений. При составлении климатической записки учтены рекомендации нормативных документов [1-2], сведения справочников по климату.

Все результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий формируются в отчет. Состав отчета определяется требованиями СП 47.13330.2016, и должен содержать информацию, необходимую и достаточную для принятия проектных решений с учетом мероприятий по охране окружающей среды.

Отчет состоит из пояснительной записки, текстовых и графических приложений.

Пояснительная записка содержит сведения об изученности инженерно-гидрометеорологических условий, краткую характеристику природных и техногенных условий, геоморфологическую характеристику, сведения о водном, уровневом, ледовом режиме рек района изысканий.

Текстовые приложения содержат: задание, программу работ, выписку из реестра СРО.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

11

5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

5.1 Климатическая характеристика района изысканий

Климатическая характеристика района изысканий составлена по данным наблюдений метеорологической станции Дудинка.

Материалы наблюдений по метеостанциям взяты из климатической справки, полученной в ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (приложение Г), из электронного справочника ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» «Климат России», с использованием СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Согласно СП 131.13330.2020 территория изысканий относится к климатическому району I, на границе двух подрайонов IG и IB. Согласно таблице Б.1 СП 131.13330.2020 для проектирования принимаются климатические условия подрайона IB (среднемесячная температура воздуха в январе 28,1°C). Согласно СП 34.13330.2021 участок обследования относится к I1 дорожно-климатической зоне.

Климат района изысканий субарктический. Погода крайне изменчива. Летом возможна жара до плюс 32°C, но в то же время заморозки возможны круглый год. Зима очень суровая и долгая, морозы могут достигать минус 57°C. С декабря по февраль оттепели исключены. Среднегодовая температура воздуха отрицательная и равна минус 9,7°C. Годовое количество осадков составляет до 520 мм. Среднегодовая скорость ветра 5,0 м/с, основное направление ветра в летний период – северное, в зимний – южное.

Атмосферная циркуляция

Главными факторами, определяющими своеобразие климата, являются характер общей циркуляции воздушных масс и физико-географические условия территории, а именно, удаленность и отгороженность горными системами от Атлантического и Тихого океанов, а также открытость со стороны Северного Ледовитого океана, сложность орографии.

В зимний период территорию охватывает мощный сибирский антициклон, начинающий образовываться в сентябре. В антициклоне происходит формирование континентального, очень холодного воздуха. Ясная и сухая погода способствует охлаждению земной поверхности и нижних слоев воздуха. Дальнейшему развитию антициклона достигающего своего максимума в январе-феврале, способствуют вторжения арктических воздушных масс.

Особенно сильное радиационное выхолаживание происходит в долинах и котловинах, куда стекает холодный воздух и где зимние температуры достигают исключительно низких значений. В холодное время года сильно развиты инверсии – повышения температуры воздуха с высотой.

При сильных морозах и затишье часто образуются морозные туманы.

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			400/2021-ИГМИ-Т						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

При резко выраженном антициклональном режиме погоды зимой преобладает затишье, но иногда наблюдается также и циклоническая деятельность, сопровождающаяся сильными ветрами и метелями.

Зима, на рассматриваемой территории, многоснежная. Исключительно низкие зимние температуры способствуют широкому распространению многолетней мерзлоты, достигающей большой мощности.

Лето хотя и короткое, но теплое, а иногда и жаркое, однако ночи обычно прохладные и почти по всей территории вероятны заморозки во все летние месяцы. Во второй половине лета туманы образуются в долинах рек.

Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными амплитудами температур.

Осенью вторжение арктических воздушных масс обуславливает ранние заморозки, вначале редкие и слабые при довольно высокой температуре днем.

Арктические воздушные массы с малым влагосодержанием свободно проникают из Центральной Арктики в любое время года. Северо-Атлантические теплые воздушные массы поступают сильно иссушенными, но с большим влагосодержанием, чем арктические массы, и обычно приносят циклоническую погоду, сопровождающуюся сильными ветрами и продолжительными метелями.

Влажные и теплые тихоокеанские воздушные массы лишь изредка вторгаются в восточные и центральные районы, вызывая потепления со снегопадом зимой и дождливую погоду летом. Проникновению этих масс препятствуют горные хребты.

В общем, на рассматриваемой территории в летний период господствует ветра – северного направления, в зимний период – южного.

Смена воздушных масс или отклонение путей их перемещения сказывается на величине выпадающих осадков, а, следовательно, и величине водности рек, а также ее изменении по территории.

Наличие горных хребтов на пути перемещения влагоносных воздушных масс обуславливает повышенные осадки на наветренных склонах и увеличение здесь стока рек.

Температура воздуха

Период с отрицательными средними месячными температурами воздуха продолжается восемь месяцев – с октября по май. Самый холодный месяц – январь, средняя температура января минус 28,1 °С. Средняя минимальная температура января составляет минус 31,5 °С. Абсолютный минимум наблюдался в январе и достигает минус 57 °С. Средняя месячная и годовая температура воздуха по метеостанции Дудинка представлена в таблице 4.1.

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							400/2021-ИГМИ-Т	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		13

Таблица 5.1.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С [2]

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Дудинка	-28,1	-27,3	-21,6	-14,9	-5,4	6,1	13,7	10,8	3,9	-8,3	-20,5	-24,7	-9,7

Продолжительность летнего сезона составляет 45 дней. Наиболее высокие температуры приурочены к июлю, средняя температура которого равна 13,7 °С. Средняя максимальная температура июля 18,5 °С. Абсолютный максимум наблюдался в июле и достигает 32 °С.

В таблице 5.1.2 представлены основные параметры за холодный период года по метеостанции Дудинка.

Таблица 5.1.2 Характеристика температуры воздуха по м/ст. Дудинка, [2]

Характеристика	Величина
1. Температура воздуха (°С) наиболее холодных суток обеспеченностью	0,98 -50
	0,92 -52
2. Температура воздуха (°С) наиболее холодной пятидневки обеспеченностью	0,98 -47
	0,92 -47
3. Абсолютная минимальная температура воздуха (°С) обеспеченностью	0,94 -38
4. Продолжительность (сут.) и средняя температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха	
	≤0°С 247 -18,8
	≤8°С 296 -15,0
	≤10°С 311 -13,9

В таблице 5.1.3 представлены основные параметры за теплый период года по метеостанции Дудинка.

Таблица 5.1.3 Характеристика температуры воздуха по м/ст. Дудинка, [2]

Характеристика	Величина
1. Барометрическое давление (гПа)	1011
2. Температура воздуха (°С) обеспеченностью	0,95 +16
3. Температура воздуха (°С) обеспеченностью	0,98 +21
4. Средняя максимальная температура июля (°С)	+18,5
5. Абсолютная максимальная температура воздуха (°С)	+32

Средняя дата первого заморозка – 4 сентября, последнего – 13 июня. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 84 дня [7].

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

В таблице 5.1.4 представлены даты наступления среднесуточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы по метеостанции Дудинка.

Таблица 5.1.4 Даты наступления среднесуточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы, м/с Дудинка [7]

Температура воздуха	Дата						Дни		
	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	среднее	миним	максим
выше 0°	30.V	17. IV	17.VI	30.IX	9.IX	21.X	123	94	180
выше 5°	15.VI	20.V	30.VI	14.IX	16.VIII	5.X	91	52	127
выше 10°	20.VI	29.V	30.VI	20.VIII	18.VII	11.IX	61	19	89
ниже -5°	13.X	26.IX	2.XI	17.V	14.IV	16.VI	216	175	252
ниже -10°	23.X	3.X	14.XI	29. IV	22.III	25.V	188	143	225

Температура почвы

Средняя месячная и годовая температура почвы по метеостанции Дудинка представлена в таблице 5.1.5.

Таблица 5.1.5 – Средняя месячная и годовая температура почвы, °С [7]

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Дудинка	-28,8	-28,1	-22,1	-14,8	-5,0	7,4	15,7	12,0	3,9	-8,9	-21,5	-25,5	-9,8

Характерной чертой распределения температур почвы зимой является ее повышение с глубиной. Средняя месячная температура почвы на глубине 0,4 м на большей части территории бывает положительной с июня по сентябрь. Самых низких значений до глубины примерно 1 м она достигает в феврале. На глубине 1,6 м минимум температуры почвы запаздывает и отмечается в марте, а на глубине примерно 6 м – только в июне-июле. Здесь годовой ход температуры почвы обратен годовому ходу температуры воздуха.

Годовые амплитуды температур почвы быстро уменьшаются с глубиной, причем под оголенной поверхностью они больше, чем под естественным покровом. На больших глубинах годовой ход температуры почвы не прослеживается.

Радиационный баланс

Начиная с октября радиационный баланс, имеет отрицательные значения. Наибольшие отрицательные величины баланса наблюдаются в ноябре-декабре.

Продолжительность периода с отрицательным балансом составляет 7-8 месяцев. Переход радиационного баланса от отрицательного к положительному происходит в мае. Наибольшие значения баланса наблюдаются в основном в июне.

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

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

Влажность воздуха

Средняя месячная и годовая влажность воздуха по метеостанции Дудинка представлена в таблице 5.1.6.

Таблица 5.1.6 – Средняя месячная и годовая влажность воздуха, % [7]

Параметр	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Дудинка	75	75	76	76	80	75	71	78	82	85	79	77	77

Средняя месячная и годовая упругость водяного пара по метеостанции Дудинка представлена в таблице 5.1.7.

Таблица 5.1.7 – Средняя месячная и годовая упругость водяного пара, мб [7]

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Дудинка	0,7	0,8	1,2	2,0	3,6	7,2	11,0	10,2	6,9	3,3	1,3	0,9	4,1

Средний месячный и годовой недостаток насыщения по метеостанции Дудинка представлен в таблице 5.1.8.

Таблица 5.1.8 – Средний месячный и годовой недостаток насыщения, мб [7]

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Дудинка	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

Осадки

Режим осадков на рассматриваемой территории определяется условиями атмосферной циркуляции, географическим положением и характером рельефа. Количество осадков, в годовом выражении практически одинаковое что в зимний период (261 мм), что в летний (259 мм).

Среднее месячное и годовое количество осадков по метеостанции Дудинка приведены в таблице 5.1.9.

Таблица 5.1.9 Среднее месячное и годовое количество осадков, мм [приложение Г]

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Дудинка	29	23	24	24	28	39	47	59	58	50	34	33	448

Максимальное суточное количество осадков по метеостанции Дудинка представлено в таблице 5.1.10.

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

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

Таблица 5.1.10 Максимальное суточное количество осадков, мм [7]

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Дудинка	17	21	19	18	20	44	48	40	35	24	25	22	48

Максимальное количество осадков 1% обеспеченности по метеостанции Дудинка – 77,8 мм, 5% - 44,8 мм, 10% - 35,1 мм [7].

Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом, и высота снежного покрова по метеостанции Дудинка приведены в таблице 5.1.11.

Таблица 5.1.11 Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом, и высота снежного покрова по м/ст. Дудинка [7]

Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
245	18.VIII	25.IX	14.X	22.IX	4.X	21.X	11.V	6.VI	24.VI	19.V	8.VI	24.VI

Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, по метеостанции Дудинка представлена в таблице 5.1.12.

Таблица 5.1.12 – Средняя декадная высота снежного покрова (см) по постоянной рейке, м/ст. Дудинка [7]

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

Продолжение таблицы 5.1.12

V			Наибольшая за зиму высота			Место установки
1	2	3	сред.	макс.	мин.	
78	73	53	90	153	38	открытый

Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке, по метеостанции Дудинка представлена в таблице 5.1.13.

Таблица 5.1.13 Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке, см [7]

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Дудинка	126	138	156	155	156	101	0	25	20	56	108	114

Взам. инв.№	Подп. и дата	Изм. № подл.							Лист
			400/2021-ИГМИ-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Плотность снега непостоянна. В начале зимы она минимальна и составляет 0,15-0,20 г/см³. Наибольших своих значений (0,25-0,30 г/см³) она достигает в конце апреля – начале июня.

Высота и плотность снежного покрова определяют запас воды в снеге, наибольший запас воды в снеге составляет 190-200 мм.

По нормативному значению веса снегового покрова согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» рассматриваемая территории относится к V зоне с нормативным значением веса снегового покрова 2,5 кН/м².

Ветер

Ветровой режим определяется в первую очередь орографическими особенностями территории. Несколько меньшее значение имеют центры действия атмосферы – область повышенного давления над Арктикой и обширный Азиатский антициклон в зимний период с центром над Монголией. Однако периферия антициклона совместно с небольшими областями пониженного давления, формирующимися над морями Северного Ледовитого океана, может оказывать значительное влияние на направление и скорость ветра в холодный период года.

В течение года распределение ветра по направлениям изменяется. В таблице 5.1.16 представлены ветровые характеристики по метеостанции Дудинка.

Таблица 5.1.16 Ветровые характеристики, м/ст. Дудинка [2, 7, приложение Г]

Характеристика	Величина
1.Средняя годовая скорость ветра, м/с	5,0
2. Преобладающее направление ветра в зимний период в летний период	Ю, В С, В
3. Среднее число дней со скоростью ветра равной или превышающей 15 м/с	61,8
4. Максимальная скорость ветра (м/с)	30
5. Максимальная скорость ветра при порыве (м/с)	42
4. Скоростью ветра (м/с), возможная один раз в год	19
5 лет	28
10 лет	30
15 лет	32
20 лет	33

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% равна 10,8 м/с (приложение Г).

Средняя месячная и годовая скорость ветра по метеостанции Дудинка представлена в таблице 5.1.17.

Таблица 5.1.17 Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с), м/ст. Дудинка [приложение Г]

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

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

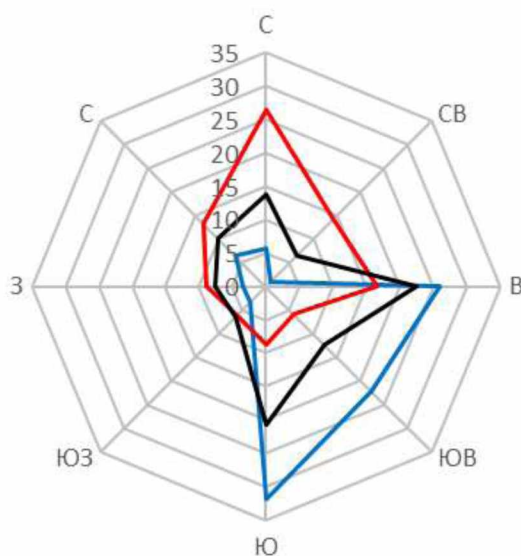
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Повторяемость направлений ветра и штилей по метеостанции Дудинка представлена в таблице 5.1.18.

Таблица 5.1.18 Повторяемость направлений ветра и штилей по м/ст. Дудинка [7]

месяц	Направление ветра в % и среднее число штилей								
	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

На рисунке 5.1.1 представлены январская, июльская и годовая розы ветров по метеостанция Дудинка.



— январь (штиль 6,6%) — июль (штиль 2,3%) — год (штиль 3,9%)

Рисунок 5.1.1 Роза ветров по метеостанции Дудинка

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

По ветровому давлению согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» рассматриваемая территории относится к IV зоне, для которой нормативное значение ветрового давления составляет 0,48 кПа.

Испарение

На испарение в пределах рассматриваемой территории расходуется от 20-30 до 75-85% атмосферных осадков, выпадающих на поверхность водосбора.

Наблюдения за испарением с поверхности почвы и за испарением с поверхности водных объектов в данном районе не производятся.

Наибольшее испарение наблюдается в весенний период и летом, причем в последний сезон оно несколько меньше. В зимний период года испарение незначительно и в основном происходит не раньше мая. Примерно до середины мая испарения со снега не бывает.

Атмосферные явления

За год в районе изысканий наблюдаются в среднем 10,90 дней с туманом, причем наибольшее их количество (1,45) приходится на июль. Наибольшее число дней с туманом – 33. Среднегодовая продолжительность туманов составляет 68,9 часов.

В среднем в году наблюдается 70,82 дня с метелью, чаще всего метели наблюдаются в холодный период с ноября по апрель. Наибольшее число дней с метелью – 123. Средняя продолжительность метелей составляет 651,2 часа.

Среднее за год число дней с грозой – 3,50, наибольшее – 14. Наиболее часто грозы отмечаются в июле. Среднегодовая продолжительность гроз составляет 10,84 часа [7].

Характеристика атмосферных явлений по метеостанции Дудинка представлена в таблице 5.1.19.

Таблица 5.1.19 – Атмосферные явления [7]

Показатели	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней с градом						0,02		0,02	0,04				0,08
Максимальное число дней с градом						1		1	2				2
Среднее число дней с туманом	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
Максимальное число с туманом	14	7	4	4	5	8	2	3	5	5	4	6	33
Средняя продолжительность туманов, часы	14,0	6,4	2,4	3,3	6,1	7,2	1,7	4,4	5,5	4,1	5,6	8,4	68,9
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
Максимальное число дней с метелью	27	23	21	21	14	4			6	18	20	22	123
Средняя продолжительность метелей, часы	119,4	98,1	80,4	62,6	30,8	6,3			12,9	52,9	75,5	112,3	651,2

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

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

Среднее число дней с грозой					0,04	0,61	1,81	1,06	0,10				3,50
Наибольшее число дней с грозой					1	4	10	4	1				14
Средняя продолжительность гроз, часы					0,34	2,92	4,00	2,31	1,28				10,84

Среднее число дней с гололедом – 1,92 дня, с изморозью – 18,36 дней; наибольшее число дней с гололедом – 12 дней, с изморозью – 49 дня, с обледенением всех видов – 76 дня [7].

Среднее число дней с обледенением гололедного станка по метеостанции Дудинка представлена в таблице 5.1.20.

Таблица 5.1.20 – Среднее число дней с обледенением гололедного станка [7]

Показатели	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Число дней с гололедом		0,02	0,19	0,63	0,38	0,38				0,12	0,24	0,04	1,92
Наибольшее число дней с гололедом		1	2	8	7	5				2	1	1	12
Число дней с изморозью			0,06	3,04	3,33	3,13	3,54	2,82	1,48	0,82	0,50	0,02	18,36
Наибольшее число дней с изморозью			1	12	13	10	24	23	6	6	3	1	49
Все виды обледенений	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
Наибольшее число дней обледенений всех видов	2	4	13	18	15	10	24	23	7	9	16	13	76

Район строительства находится в пределах II гололедного района согласно СП 20.13330.2016. Толщина стенки гололеда (в мм) на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, превышаемая раз в 5 лет равна 5 мм.

Вывод: из приведенных данных вытекает, что характерными чертами климата района изысканий являются: отрицательный баланс среднегодовых температур, неравномерное распределение осадков по сезонам, короткое прохладное лето и суровая длительная зима.

Опасные гидрометеорологические процессы и явления

Опасные гидрометеорологические процессы и явления представляют собой такие процессы и явления, которые по своей интенсивности, району распространения и продолжительности могут нанести значительный ущерб и вызвать стихийные бедствия. Для исследуемой территории характерны следующие опасные гидрометеорологические явления:

- сильные морозы. Исследуемая территория характеризуется суровыми условиями для строительства. В зимний период для исследуемого района характерны сильные морозы, с температурой ниже минус 50 °С. Сильные морозы, являющиеся причиной повышенного

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			400/2021-ИГМИ-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

износа и поломок агрегатов и железобетонных конструкций, а также обморожений у людей и животных, относятся к опасным метеорологическим явлениям;

- сильный ветер, в том числе шквалы и смерчи, с максимальной скоростью ветра при порывах 30 м/с, могут стать причиной обрушения конструкций сооружений, высоковольтных линий;

- снежные заносы. Для исследуемого района зимой часто наблюдаются снежные заносы, которые являются опасными метеорологическими явлениями и связаны с обильным выпадением снега при скорости ветра более 15 м/с и продолжительностью более 12 ч. Снежные заносы, связанные с большим отложением снежного покрова, приводят к затруднению нормального функционирования объектов инфраструктуры;

- сильные метели в сочетании с ветрами, скорость которых превышает 15 м/с, приводят к переносу и перераспределению снежных масс по территории и, как следствие, к ухудшению видимости и заносу транспортных магистралей;

- град, как правило, на местности выпадает пятнами. В результате его выпадения может быть нанесен существенный ущерб человеку и его имуществу. Крупный град приводит к повреждению кровель зданий и сооружений, повреждению автомобилей;

- туман при видимости 100 м и менее относится к опасным гидрометеорологическим явлениям. Относительная влажность воздуха при туманах составляет более 85 %. На антропогенных территориях при сильных морозах (ниже минус 30 °С) туман может наблюдаться и при относительной влажности менее 50 %;

- гололед и изморозь относятся к опасным гидрометеорологическим явлениям. Их образование на различных поверхностях приводят к затруднению передвижения по объектам транспортной сети, утяжелению конструкций сооружений, может стать причиной обрыва высоковольтных линий.

Для объектов проектирования перечень опасных гидрометеорологических процессов и явлений и их наличие, согласно СП 11-103-97 (приложение Б, В) приведен в таблице 5.1.21 с учетом приложения Г.

Таблица 5.1.21 – Перечень опасных гидрометеорологических явлений.

Процессы, явления	Количественные показатели проявления процессов и явлений	Наличие опасных процессов и явлений в районе участка изысканий
Наводнение (затопление)	Затопление на глубину более 1 м при скорости течения воды более 0,7 м/с	Отсутствуют. Площадка изысканий расположена за границей зоны затопления водами близлежащих водотоков
Цунами	Затопление прибрежной зоны морей и динамическое воздействие на сооружения, расположенные в пределах распространения	Отсутствуют. Площадка изысканий расположена за границей прибрежной зоны морей

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			400/2021-ИГМИ-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Ураганные ветры, смерчи	Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с	Возможны. Максимальная скорость ветра в районе строительства при порыве 40 м/с
Дождь	Слой осадков более 50 мм за 12 часов	Отсутствует. Слой осадков за 12 часов менее 50 мм
Снежные заносы	Затрудняющие функционирование транспорта	Возможны. Наибольшая месячная высота снежного покрова в районе строительства составляет 153 см. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% равна 10,8 м/с
Гололед	Отложение льда на проводах толщиной стенки гололеда 25 мм	Отсутствуют. Толщина стенки гололеда, превышаемая раз в 5 лет равна 5 мм.
Селевые потоки	Угрожающие населению и объектам	Отсутствуют. Площадка изысканий расположена за границей селеносных долин рек
Снежные лавины	Угрожающие населению и объектам	Отсутствуют. Площадка изысканий расположена за границей горных районов
Переработка берегов рек, озер	Эрозионное воздействие на берег с последующим его отступлением и разрушением размещаемых сооружений	Отсутствуют. Площадка изысканий расположена за границей зоны влияния близлежащих водотоков

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			400/2021-ИГМИ-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

5.2 Характеристика гидрологического режима водных объектов суши

В гидрологическом отношении изучаемая территория принадлежит Туруханскому гидрологическому району, расположенному по левую сторону Енисея и вытянутому в северном направлении до приустьевого разделения Енисея на рукава. Крупнейшими водотоками на рассматриваемой территории являются река Юпаяха (правый приток реки Соленая) и река Малая Мессояха (левый приток реки Мессояха). Речная система хорошо развита и включает множество малых и средних рек, небольших ручьев и множество озер.

Озер на территории очень много, что связано с обилием замкнутых неглубоких впадин и деградацией многолетней мерзлоты. Озера преимущественно мелкие, как по площади зеркала, так и по глубине. Озера, занимающие впадины среди ледниковых отложений, значительно крупнее остальных, но их размеры редко превышают 2 км, а глубины 3-5 м.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена ручьем без названия №1 (левый приток реки Юпаяха).

Водный режим рек

Водный режим характеризуется хорошо выраженным весенне-летним половодьем, когда проходит в среднем 60 % годового стока, небольшими летне-осенними дождевыми паводками, короткой летней меженью и длительной, устойчивой зимней меженью.

Половодье начинается в начале третьей декады мая с максимумом в начале июне, и заканчивается в середине июля. Средняя продолжительность половодья около 55 дней. Весеннее половодье характеризуется высоким и быстрым подъемом воды. Половодье сопровождается ледоходом и затоплением поймы. После быстрого подъема уровней начинается медленный спад, который длится в среднем 30-40 дней.

Максимум весенне-летнего половодья приурочен к середине или концу июля, в отдельные годы пик половодья наступает в начале августа, что объясняется недружным характером вскрытия и затянувшейся весной. Всего за весенне-летнее половодье проходит около 70 % объема годового стока, 20 % приходится на паводочный сток, остальное приходится на зимний сезон.

Прохождение дождевых паводков является характерным явлением для режима рек изучаемой территории.

Паводочный период на реках наступает по окончании весеннего половодья или до этого срока, что обусловлено дождями, выпадающими на спаде половодья. Дождевые летние паводки, как правило, носят локальный характер, поэтому наводнения от них не распространяются на большие территории.

Летне-осенние паводки, как правило, невысокие, зимой реки маловодны; доля подземного питания понижается до минимума, многие водотоки перемерзают. Средний

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

24

годовой модуль стока колеблется от 8 до 15 л/с*км², коэффициент стока очень высокий – 0,6-0,8, что объясняется наличием многолетней мерзлоты, способствующей быстрому стоку вод в период половодья и паводков.

Для рек изучаемой территории характерно наличие двух периодов низкого стока в течение года – летне-осеннего и зимнего. После прохождения весеннего половодья обычно наблюдается стояние рек, прерываемое подъемами уровня воды от дождей.

На водотоках, расположенных в пределах хорошо увлажняемых районов (тундровая зона), межень отмечается летом и зимой.

Для всех рек изучаемой территории характерна длительная устойчивая зимняя межень. Она обуславливается низкими значениями температуры воздуха в течение продолжительного времени в холодный период года. В это время реки, скованные льдом, маловодны и питаются главным образом подземными водами. В районах распространения многолетней мерзлоты приток подземных вод в реки незначителен или отсутствует.

После прохождения половодья наступает летне-осенняя межень, которая длится до конца сентября, прерываясь небольшими дождевыми паводками.

С появлением первых ледовых образований в начале октября начинается зимняя межень (минимальная март - апрель), продолжительностью в среднем 240 дней. Высшие уровни зимнего периода отмечаются перед наступлением ледостава, в начале третьей декады октября, реже - в мае, перед вскрытием реки.

В зимний период грунтовое питание рек минимально за счет распространения вечной мерзлоты, в результате чего сток сильно пониженный, малые реки и ручьи перемерзают.

Годовой сток и его изменчивость

Сток с заболоченных массивов, к которым относится рассматриваемый участок строительства, формируется за счет атмосферных осадков, условия формирования определяются структурой и водно-физическими свойствами массива.

В период весеннего снеготаяния поверхностный сток на всех типах ложбин практически отсутствует. В этот период наблюдается полу-поверхностный, а к окончанию периода половодья — незначительный фильтрационный сток, который, как правило, прекращается в летний период. Исключение в этом отношении составляют многоводные годы.

Меженный сток на болотах формируется за счёт жидких осадков, оставшейся части весенних влагозапасов и воды из оттаивающей торфяной залежи на буграх.

На больших и средних реках зоны бугристых и полигональных болот диапазон изменения величины модуля годового стока незначителен — от 9 до 10,4 л/с*км². Для малых водотоков модули среднего годового стока изменяются в значительно большем диапазоне, чем на средних и крупных реках.

В связи с продолжительной зимой к началу весеннего половодья на речных водосборах рассматриваемой зоны накапливается до 60 % годовой суммы осадков. В результате на

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

весенне-летнее половодье здесь приходится более 50 % годового стока рек. Характерной ландшафтной особенностью данной зоны является сочетание, северо-таежных лесов с бугристыми (мерзлыми) и верховыми сфагновыми (талыми) болотами.

Регулирующее влияние мерзлых и талых болот на характеристики максимального стока существенно различается и даже противоположно по знаку.

Внутригодовое распределение стока рек северо-таежной зоны имеет выраженный Западно-Сибирский тип, характеризующийся невысоким, растянутым и сглаженным половодьем. Такой гидрограф стока формируется под воздействием постепенного и разновременного схода снежного покрова на открытых и залесенных участках водосборов, значительного склонового времени добегания талых вод и относительно большой аккумулирующей способности водосбора. Для малых же рек зоны полигональных болот характерен пилообразный гидрограф стока весеннего половодья со значительными внутрисуточными колебаниями расходов воды. Такой тип гидрографа весеннего половодья объясняется:

- режимом внутрисуточного хода водоотдачи из снежного покрова, характерного для открытых, незащищенных лесом пространств;
- малым временем добегания талых вод;
- незначительной аккумулирующей способностью самих водосборов, расположенных в зоне сплошного распространения многолетней мерзлоты.

Начало стока происходит по пониженной части снежного русла. Вследствие высокой плотности снежного покрова в весенний период в течение первых 5–8 дней после начала стока происходит размыв снежного дна и увеличение ширины потока. После того, как речные воды “прорежут” снежную толщу до поверхности ледяного покрова, дальнейшее увеличение площади поперечного сечения водного потока происходит за счет размыва снежных берегов.

Таяние и полный вынос снега из врезок русел рек, как правило, наблюдается в течение 15–25 дней. Далее процесс интенсивного размыва ложа реки резко замедляется, но не прекращается, поскольку продолжается таяние ледяного покрова. Как правило, еще до полного разрушения снежного русла речные воды размывают снежные откосы на вогнутых берегах русел рек. При этом в тех местах, где речные русла соприкасаются с коренными берегами речных долин, оголяются оползневые участки, которые под действием талых вод интенсивно разрушаются. В результате несмотря на то, что реки, в основном, текут в снежных берегах, количество наносов в их водах весьма существенно. Указанный процесс обуславливает транспорт большого количества взвешенных и влекомых наносов.

В период существования снежного русла и, особенно, после его разрушения, дно потока (поверхность ледяного покрова) покрыто слоем наносов мощностью до 20–30 см. Механизм разрушения ледяного покрова зависит от местоположения конкретного участка реки и условий формирования стока в данном году. Как отмечено выше, разрушение и всплытие ледяного

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

покрова может происходить только на плесовых участках, там, где подо льдом сохраняется талая вода. Однако и здесь разрушение ледяного покрова отмечается в годы с повышенной весенней водностью, в маловодные годы ледяной покров длительное время сохраняется под слоем наносов и тает, практически не всплывая.

Максимальные расходы воды весеннего половодья на малых и средних реках, как правило, наблюдаются через 4–5 дней после начала стока. Спад половодья в течение первых пяти дней происходит приблизительно с интенсивностью, близкой к интенсивности подъема, а затем на протяжении в среднем 15 суток отмечается медленное уменьшение расходов воды. Последнее объясняется регулярным подпитыванием рек за счет таяния снега в овражной сети после схода снежного покрова на водоразделах.

В период весенне-летнего половодья на реках Крайнего Севера стекает 75–90 % общего объема годового стока. Большие объемы весеннего стока обусловлены, прежде всего, длительностью холодного периода года, в течение которого происходит аккумуляция выпадающих атмосферных осадков.

Максимум весенне-летнего половодья приурочен к середине или концу июля, в отдельные годы пик половодья наступает в начале августа, что объясняется недружным характером вскрытия и затянувшейся весной. Всего за весенне-летнее половодье проходит около 70 % объема годового стока, 20 % приходится на паводочный сток, остальное приходится на зимний сезон.

Прохождение дождевых паводков является характерным явлением для режима рек изучаемой территории.

Паводочный период на реках наступает по окончании весеннего половодья или до этого срока, что обусловлено дождями, выпадающими на спаде половодья. Дождевые летние паводки, как правило, носят локальный характер, поэтому наводнения от них не распространяются на большие территории.

Летне-осенние паводки, как правило, невысокие, зимой реки маловодны; доля подземного питания понижается до минимума, многие водотоки перемерзают. Средний годовой модуль стока колеблется от 8 до 15 л/с*км², коэффициент стока очень высокий – 0,6-0,8, что объясняется наличием многолетней мерзлоты, способствующей быстрому стоку вод в период половодья и паводков.

Для рек изучаемой территории характерно наличие двух периодов низкого стока в течение года – летне-осеннего и зимнего. После прохождения весеннего половодья обычно наблюдается стояние рек, прерываемое подъемами уровня воды от дождей.

На водотоках, расположенных в пределах хорошо увлажняемых районов (тундровая зона), межень отмечается летом и зимой.

Для всех рек изучаемой территории характерна длительная устойчивая зимняя межень. Она обуславливается низкими значениями температуры воздуха в течение продолжительного

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

						400/2021-ИГМИ-Т	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

времени в холодный период года. В это время реки, скованные льдом, маловодны и питаются главным образом подземными водами. В районах распространения многолетней мерзлоты приток подземных вод в реки незначителен или отсутствует.

Начало половодья на реках рассматриваемой территории в среднем приходится на вторую половину июня – первую декаду июля. Наличие многолетней мерзлоты создает благоприятные условия для стока талых вод, поэтому наблюдаются интенсивные и высокие подъемы уровней воды в период весенних половодий.

Высокая вода держится в течение непродолжительного времени (несколько дней), после чего происходит спад, который у больших рек носит затяжной характер и продолжается вплоть до наступления ледостава.

Половодье длится около двух месяцев, на спаде его отмечается повышение уровня воды на 0,3 – 0,6 м (на больших реках до 1,0 – 1,2 м), обусловленное выпадением осадков и оттепелями в горных районах, где к этому времени уже выпадает снег.

Для рек района характерны заторно - зажорные явления, приводящие к катастрофическому подъему уровней.

Уровненный режим

Для рек большей части территории характерны в различной степени выраженный подъем уровня воды во время весеннего половодья, значительные и резкие подъемы и спады в летне-осенний период и сравнительно низкое и устойчивое положение уровня в холодную часть года.

Уровни воды в период открытого русла, включающего весеннее половодье, дождевые паводки и летне-осеннюю межень, имеют большую изменчивость, в основном обусловленную колебаниями водности реки, а в некоторых случаях и подпорами при заторах льда, русловыми деформациями, ледоходом, зарастанием русла.

В результате снеготаяния в конце мая-первых числах июня начинается весенний подъем уровня воды. На многих промерзающих реках и водотоках с сильно развитыми наледями часть весеннего стока проходит по поверхности ледяного покрова при повышенных уровнях. По мере дальнейшего потепления и, в связи с этим увеличением водности потока им разрабатывается русло во льду, и подъем уровня сменяется его спадом. Величина подпора уровня при заторах льда составляет до 1-2 м на средних реках и до 5-10 м на больших реках. При ледоходе величина подпора уровня значительно ниже – от 0,1-0,5 до 1-4 м.

Наивысшие уровни весеннего половодья наблюдаются преимущественно после освобождения реки ото льда, но нередко имеют место и в период ледохода или при заторах льда, довольно часто являясь максимальными за период наблюдений. Особенно быстрый подъем весеннего (5-10 м/сутки) отмечается на больших реках с ясно выраженной этой фазой. Для рек равнинной части, протекающих в широких долинах с большой регулирующей

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

способностью, интенсивность спада половодья, как правило, в 1,5-4 раза меньше интенсивности подъема. Заканчивается половодье примерно в середине июля.

После половодья на относительно равнинных реках на довольно длительное время (до 40-80 дней) устанавливается межень, но в отдельные годы она прерывается дождевыми паводками. На реках рассматриваемой территории обычно наблюдается 3-6 летне-осенних дождевых паводка, в отдельные годы до 7-8 паводков. Интенсивность подъема уровня воды при дождевых паводках меньше, чем в период половодья. Наибольшая интенсивность подъема дождевых паводков составляет 0,5-4,0 м/сутки. Интенсивность спада паводков обычно в 2-5 раза меньше интенсивности подъема паводков.

На больших и средних реках наибольшая величина средней годовой амплитуды уровня достигает 9-15 м, на малых реках – 0,5-3,0 м. Величины наивысших годовых уровней изменяются от 2,5 до 11 м. Высшие уровни и амплитуда колебаний уровня воды в период открытого русла близки к годовым их значениям, но на участках рек с интенсивными заторами льда значительно меньше их.

Колебания низших летне-осенних уровней воды рек в основном повторяют ход изменения их стока. Величина подпора уровня, обусловленная водной растительностью, незначительна – не превышает 20-30 см.

Во второй декаде сентября наступает похолодание, осадки выпадают уже в виде снега, приток воды в реки быстро сокращается и уровень воды в них начинает падать до низших значений в первые дни появления ледяных образований (при заберегах или редком шугоходе). Замерзание рек обычно сопровождается заметным повышением уровня воды, обусловленным чаще всего стеснением живого сечений потока льдом. Подъем уровня при этом составляет 40-100 см. Кроме того, в период замерзания наблюдаются повышения уровня воды, связанные с образованием зажоров. После установления на реках ледостава ход уровня воды довольно сложен и разнообразен. Зимние уровни обычно ниже летних и являются годовыми минимумами. Самые низкие уровни воды при ледоставе наблюдаются в феврале-апреле. Наивысшие зимние уровни наблюдаются в конце ледостава (при вскрытии рек, заторах льда, густом ледоходе).

Термический режим

Ход температуры воды в период открытого русла в общих чертах повторяет ход температуры воздуха. Однако колебания температуры воды происходят более плавно и несколько отстают по времени. Весной, когда температура воздуха начинает быстро повышаться, нарастание температуры воды происходит более медленно; осенью при интенсивном понижении температуры воздуха охлаждение воды также происходит постепенно. В первой половине лета температура воздуха, как правило, превышает температуру воды, а начиная с середины июля и до начала ледостава последняя имеет более высокие значения, чем средние суточные температуры воздуха.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Температура воды, близкая к нулю, наблюдается с начала октября до конца мая. В мае среднемесячная температура воды составляет около 0оС. В июне при повсеместном значительном повышении температуры воздуха, происходит интенсивное нагревание воды. Наиболее высокая средняя температура воды бывает в июле. В августе на большинстве рек начинается охлаждение воды, в сентябре понижение температуры воды происходит более интенсивно. Дальнейшее охлаждение речных вод примерно 0°С наблюдается главным образом в течение октября месяца.

Дата перехода температуры воды через 0,2°С весной (в конце мая) является показателем начала устойчивого повышения температуры воды и исчезновения ледяных образований. Даты перехода температуры воды через 0,2°С осенью (конец сентября – начало октября) характеризуют начало периода появления ледяных образований.

Ледовый режим

Лед появляется в октябре в виде заберегов или сала и одновременно или несколько позже – в массе речной воды (внутриводный лед-шуга). В среднем ледообразование начинается в середине сентября.

Продолжительность периода замерзания (от появления ледяных образований до установления сплошного ледяного покрова) в среднем составляет 14 дней.

Установление сплошного ледяного покрова происходит в среднем к концу октября.

Наиболее интенсивно ледяной покров нарастает в первой половине зимы. В апреле нарастание толщины льда вообще прекращается.

Разрушение льда начинается с появления воды на льду, а затем образования закраин и промоин. Одновременно с этим происходит уменьшение прочности ледяного покрова под влиянием солнечной радиации. С подъемом уровня воды лед всплывает и отрывается от берегов, затем начинается его движение.

Продолжительность весеннего ледохода в среднем составляет 5-10 дней.

Окончательное очищение реки ото льда происходит во второй декаде мая. Поздние сроки очищения рек ото льда сдвигаются к началу июня.

Озера исследуемого района

Район строительства характеризуется большим количеством озер. Крупных озер мало, большинство занимают площадь сотни, а некоторые всего в десятки м². Морфология озерных котловин практически не изучена. Под озерами наблюдаются несквозные талики мощностью несколько десятков метров.

Большая часть водоемов приходится на озера, расположенные на междуречьях. Диаметр их по большей части не превышает 100-200 м, они имеют как сложные, так и округлые очертания. Берега в основном низкие (до 0,3 м), но у озер, расположенных во впадинах до 10-30 м. Берега зарастающие, дно у берегов вязкое, илистое, или твердое, песчаное. Многие озера как на междуречьях, так и на поймах находятся среди плоскобугристых торфяников. На

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

значительном протяжении такие водоемы имеют приглубые абразионные берега с торфяными обрывами высотой до 3 м. Противоположный берег обычно отмель и зарастает.

Старичные озера располагаются в долинах рек и имеют преимущественно вытянутую и изогнутую форму, повторяющую очертания палеорусел. Глубина таких водоемов составляет 3-4 м. Области максимальных глубин находятся обычно в центральной части водоемов, а их кутовые части и заливы обычно интенсивно зарастают.

Наряду с изогнутыми старичными водоемами, на поймах располагаются и изометричные озера, видимо, эрозионного или эрозионно-термокарстового происхождения. Большая их часть имеет сток в реку через ручьи с быстрым течением. Часто близлежащие изометричные озера с зарастающими берегами между грядами располагаются на разных уровнях. Они соединены глубокими протоками с быстрым течением. Особенно это характерно для водоемов, располагающихся на участках распространения холмисто-западного и холмисто-грядового рельефа. Часто водоемы здесь имеют крутые склоны, прямолинейные берега и линейно вытянуты.

Большая часть озер на рассматриваемой территории имеет сток, который осуществляется обычно через ручьи или безрусловые ложбины. В последнем случае большая часть стока идет в толще грунта (внутрипочвенный сток), и лишь при переполнении озер талыми водами весной часть воды идет по поверхности грунта.

Для озер характерна небольшая продолжительность периода открытой воды - 3-4 месяца в зависимости от климатических условий конкретного года. Они обычно полностью освобождаются ото льда к концу мая - середине июня, замерзая в середине-конце октября. Мощность льда достигает 1,5-2 м.

Довольно многочисленны проточные озера, расположенные в ложбинах стока и расширениях долин ручьев. Иногда в одной и той же ложбине находится цепь озер на 4-6 уровнях. Весной вода переливается из одного озера в другое через края котловин, не разрушая перемычку. Такие водоемы можно отнести к эрозионно-термокарстовым.

На поймах рек преобладают флювиальные водоемы (старичные и эрозионно-термокарстовые). Они отличаются вытянутостью, часто повторяют очертания русла, имеют характерные округлые расширения в местах распространения подземных льдов или сильнольдистых пород. Очертания старичных озер зависят от уровня воды в реках, так как они часто соединены с ними протоками. Весной их площадь значительно (иногда в 2 и более раз) увеличивается.

Важным генетическим типом озер на территории являются ледниковые. К таковым относятся, видимо, многочисленные небольшие озера в области распространения холмисто-западного рельефа.

В отдельный тип - ледниково-эрозионный, можно выделить водоемы, которые находятся на плоских слабонаклонных широких днищах ложбин стока талых ледниковых вод.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Они ориентированы параллельно склонам ложбины, имеют значительные глубины (до 9 м), и обрывистые берега.

Площадь большей части водоемов на обследованной территории уменьшается в основном за счет зарастания. Спуск водоемов за счет развития меандров рек и овражной термоэрозии практически не наблюдается. Наиболее интенсивно зарастают первично-термокарстовые и старичные водоемы.

5.2.1 Результаты рекогносцировочного обследования

Участок строительства расположен на территории вахтового поселка Мессояха в восточной его части. Поселок Мессояха расположен в бассейне реки Юпаяха, на водосборе ручья без названия №1 (левый приток реки Юпаяха) и его притоков. Локально участок строительства расположен на водоразделе ручья без названия №1 и другого ручья без названия №2, который в свою очередь является левым притоком ручья без названия №1. Рассматриваемая территория частично застроена, остальная часть покрыта естественным покровом – тундровой растительностью (тундро-моховой растительностью и зарослями полярных ив, карликовой березы). Обзорная схема участка строительства представлена на рисунке 1.1.

Согласно топографической съемке, абсолютные отметки территории строительства варьируются от 73,74 м БС (в южной части рассматриваемого участка строительства) до 82,98 м БС (в северной ее части). Территория строительства представлена на рисунках 5.2.1-5.2.2.



Рисунок 5.2.1 – Территория строительства
(ниже участка строительства, вид на ручей без названия №1)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

32



Рисунок 5.2.2 – Территория строительства
(ниже участка строительства, вид на ручей без названия №1)



Рисунок 5.2.3 – Территория строительства (южная часть)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

33



Рисунок 5.2.4 – Территория строительства (южная часть)



Рисунок 5.2.5 – Территория строительства (центральная и северная часть)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

34



Рисунок 5.2.6 – Территория строительства (центральная часть)

К ближайшим водным объектам к участку строительства относятся:

- ручей без названия №1 - протекает юго-восточнее на расстоянии 0,27 км южной части участка строительства. На момент проведения полевых инженерно-гидрометеорологических изыскания в русле ручья сток воды отсутствовал – русло сухое, в понижениях тальвега русла лед;

- озеро без названия (исток ручья без названия №1) – расположено юго-западнее, на расстоянии 1,50 км центральной части участка строительства. Озеро имеет овальную форму, вытянутое с юга на север. Размеры озера: ширина – 0,28 км, длинна – 0,80 км;

- озеро без названия – расположено северо-западнее, на расстоянии 0,48 км северной части участка строительства. Озеро имеет овальную форму, вытянутое с юга на север. Размеры озера: ширина – 0,33 км, длинна – 0,50 км;

- озеро без названия – расположено северо-восточнее, на расстоянии 0,54 км северной части участка строительства. Озеро имеет неправильную круглую форму, с шириной около 0,18 км;

- ручей без названия №2 - протекает севернее на расстоянии 1,30 км северной части участка строительства.

В результате рекогносцировочного обследования, а также с учетом расстояний близлежащих водных объектов (от 0,27 км до 1,50 км) можно сделать вывод, что проектируемые объекты Мессояхского цеха (промысла) расположены вне зоны затопления и за границей водоохранных зон от данных водных объектов. Отсутствием процессов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

35

затопления является тот факт, что все ручьи текут от участка изысканий в связи с расположением его на водоразделе.

5.2.2 Расчет водоохранных зон

Расчет ширины водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов производился в соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации N 74-ФЗ от 03.06.2006 г. (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2010 г.).

Водоохранной зоной является территория, примыкающая к акваториям рек, озер, водохранилищ и других поверхностных водных объектов, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной и иных видов деятельности с целью предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения вод.

Соблюдение специального режима на территории водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

В пределах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территории которых вводятся дополнительные ограничения природопользования.

Размеры и границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос, а также режим их использования устанавливаются исходя из физико-географических, почвенных, гидрологических и других условий с учетом прогноза изменения береговой линии водных объектов и утверждаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по представлению бассейновых и других территориальных органов управления использованием и охраной водного фонда Министерства природных ресурсов Российской Федерации, согласованному со специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей природной среды, органами санитарно-эпидемиологического надзора и органами Федеральной пограничной службы Российской Федерации в соответствии с их полномочиями.

Минимальная ширина водоохранных зон устанавливается для участков рек протяженностью от их истока: до 10 км-50м, от 10 до 50км-100м, от 50 и более-200м.

Проектирование водоохранных зон и прибрежных защитных полос осуществляется в соответствии с нормативно-методическими документами, утвержденными Министерством природных ресурсов Российской Федерации по согласованию со специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей природной среды.

На территориях водоохранных зон разрешается проведение рубок промежуточного пользования и других лесохозяйственных мероприятий, обеспечивающих охрану водных объектов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

36

Прибрежные защитные полосы, как правило, должны быть заняты древесно-кустарниковой растительностью или залужены.

Результаты расчетов представлены в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1 – Минимальная ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы

Водоток	Расстояние от истока, км	Минимальная ширина	
		прибрежная защитная полоса, м	водоохранная зона, м
ручей без названия №1	7,12	100	200
ручей без названия №2	6,79	50	50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			400/2021-ИГМИ-Т					37
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		

6 Заключение

Объект инженерных изысканий расположен в Красноярском крае, в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе на территории поселка Мессояха (данный поселок в ОКАТО (общероссийский классификатор административно-территориальных образований) и в ОКТМО (классификатор объектов административно-территориального деления Российской Федерации) не выделяется и входит в состав сельского поселения Караул).

Район малонаселенный, дорожная сеть практически отсутствует, имеется слабая сеть промышленных проездов и автозимников. С ближайшими населенными пунктами поселок Мессояха связан воздушным сообщением при помощи вертолетов.

Согласно СП 131.13330.2020 территория изысканий относится к климатическому району I, на границе двух подрайонов IГ и IБ. Согласно таблице Б.1 СП 131.13330.2020 для проектирования принимаются климатические условия подрайона IБ (среднемесячная температура воздуха в январе 28,1°C). Согласно СП 34.13330.2021 участок обследования относится к I₁ дорожно-климатической зоне.

Климат района изысканий субарктический. Погода крайне изменчива. Летом возможна жара до плюс 32°C, но в то же время заморозки возможны круглый год. Зима очень суровая и долгая, морозы могут достигать минус 57°C. С декабря по февраль оттепели исключены. Среднегодовая температура воздуха отрицательная и равна минус 9,7°C. Годовое количество осадков составляет до 520 мм. Среднегодовая скорость ветра 5,0 м/с, основное направление ветра в летний период – северное, в зимний – южное. Подробная климатическая характеристика района работ представлена в главе 4 данного технического отчета.

В геоморфологическом отношении территория исследуемого района представляет собой пологую равнину со следами ледниковой деятельности, густо расчленённую многочисленными долинами рек и ручьёв, осложнённую конечно-ледниковыми и мерзлотными формами рельефа. Водораздельные пространства часто заболочены, много обширных озерных впадин.

Район работ находится в зоне практически сплошного распространения многолетнемерзлых пород (ММП). Специфические условия криогенной обстановки определяются зональными климатическими условиями, условиями теплообмена пород с атмосферой и поверхностными водами.

Гидрографическая сеть района расположения площадки принадлежит рекам Малая Мессояха (левый приток реки Мессояха) и Юпаяха (правый приток реки Соленая). Речная система хорошо развита и включает множество малых и средних рек, небольших ручьев и множество озер. Подробная гидрологическая характеристика района работ представлена в главе 5 данного технического отчета.

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							400/2021-ИГМИ-Т	Лист
										38
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Участок строительства расположена на территории вахтового поселка Мессояха в восточной его части. Поселок Мессояха расположен в бассейне реки Юпаяха, на водосборе ручья без названия №1 (левый приток реки Юпаяха) и его притоков. Локально участок строительства расположен на водоразделе ручья без названия №1 и другого ручья без названия №2, который в свою очередь является левым притоком ручья без названия №1. Рассматриваемая территория частично застроена, остальная часть покрыта естественным покровом – тундровой растительностью (тундро-моховой растительностью и зарослями полярных ив, карликовой березы). Обзорная схема участка строительства представлена на рисунке 1.1.

Согласно топографической съемке, абсолютные отметки территории строительства варьируются от 73,74 м БС (в южной части рассматриваемого участка строительства) до 82,98 м БС (в северной ее части).

К ближайшим водным объектам к участку строительства относятся:

- ручей без названия №1 - протекает юго-восточнее на расстоянии 0,27 км южной части участка строительства. На момент проведения полевых инженерно-гидрометеорологических изыскания в русле ручья сток воды отсутствовал – русло сухое, в понижениях тальвега русла лед;

- озеро без названия (исток ручья без названия №1) – расположено юго-западнее, на расстоянии 1,50 км центральной части участка строительства. Озеро имеет овальную форму, вытянутое с юга на север. Размеры озера: ширина – 0,28 км, длинна – 0,80 км;

- озеро без названия – расположено северо-западнее, на расстоянии 0,48 км северной части участка строительства. Озеро имеет овальную форму, вытянутое с юга на север. Размеры озера: ширина – 0,33 км, длинна – 0,50 км;

- озеро без названия – расположено северо-восточнее, на расстоянии 0,54 км северной части участка строительства. Озеро имеет неправильную круглую форму, с шириной около 0,18 км;

- ручей без названия №2 - протекает севернее на расстоянии 1,30 км северной части участка строительства.

В результате рекогносцировочного обследования, а также с учетом расстояний близлежащих водных объектов (от 0,27 км до 1,50 км) можно сделать вывод, что проектируемые объекты Мессояхского цеха (промысла) расположены вне зоны затопления и за границей водоохранных зон от данных водных объектов.

Отсутствием процессов затопления является тот факт, что все ручьи текут от участка изысканий в связи с расположением его на водоразделе.

Опасные гидрометеорологические процессы и явления представляют собой такие процессы и явления, которые по своей интенсивности, району распространения и продолжительности могут нанести значительный ущерб и вызвать стихийные бедствия. Для

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							400/2021-ИГМИ-Т	Лист
										39
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

исследуемой территории характерны следующие опасные гидрометеорологические явления: сильные морозы, сильный ветер; снежные заносы; сильные метели; град; туман; гололед и изморозь.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					400/2021-ИГМИ-Т	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подпись

7 Список использованных материалов

1. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
2. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*;
3. СП 33-101-2003. Свод правил по проектированию и строительству. Определение основных расчётных гидрологических характеристик.
4. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.
5. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства
6. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Т.16., вып 1. Енисей. Л., Гидрометеоздат, 1987.
7. Научно-прикладной справочник «Климат России» 2018г, г. Обнинск.
8. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.16. Ангара-Енисейский район. Выпуск 1. Енисей. Гидрометеоздат, Л., 1973 г.
9. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							400/2021-ИГМИ-Т	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		41

Приложение А
(обязательное)
Задание на выполнение комплексных инженерных изысканий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						400/2021-ИГМИ-Т	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись		Дата

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Норильскгазпром»
А.Ю. Чистов
« 25 » февраля 2022г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Терра-Юг»
/А.В. Блохин
Для документа
« 25 » февраля 2022г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «ГеоСтрой»
И.Г. Миношин
« 25 » февраля 2022г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерных изысканий

№п/п	Наименование разделов	Содержание
1	Наименование объекта	«Реконструкция парков резервуарных (промышленного) и (промышленного конденсатного) Мессояжского цеха (промысла)»
2	Местоположение объекта	Россия, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, поселок Мессояха.
3	Стадия проектирования	Проектная и рабочая документация
4	Срок реконструкции	2022-2026 г
5	Вид строительства	Реконструкция
6	Источник финансирования	За счет собственных средств
7	Идентификационные сведения о Подрядчике	ООО «Терра-Юг»
8	Идентификационные сведения об Субподрядчике	Работы выполняются ООО «ГеоСтрой»
9	Перечень проектируемых зданий и сооружений и их технические характеристики	Перечень сооружений приведен в таблице 1.1 Приложение 1 к заданию
10	Сведения о наличии материалов изысканий прошлых лет	Геологический отчет по изысканиям, выполненным на территории в 2021 г.
11	Цели выполнения изысканий	Получение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических данных, необходимых для проектирования объектов
12	Виды инженерных изысканий	- инженерно-геодезические изыскания; - инженерно-геологические изыскания; - инженерно-гидрометеорологические изыскания; - инженерно-экологические изыскания.
13	Уровень ответственности	Уровень ответственности - нормальный.
14	Система координат и высот	Система координат - местная, г. Норильск система высот - Балтийская 1977 г.
15	Особые условия строительства	В соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

400/2021-ИГМИ-Т

43

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

		здания или сооружения: сейсмичность, процессы пучинистости, термокарст. уточняется в процессе изысканий. Климатический район - I. Ветровой район - II. Снеговой район - V. Пожарная и взрывопожарная опасность: категория взрывопожарной и пожарной опасности резервуарных парков - АН; Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: нет; Уровень ответственности: нормальный.
16	Инженерно-геодезические изыскания	Выполнить инженерно-геодезические изыскания: -Топографическую съёмку в масштабе 1:500, сечение рельефа через 0,5 м в пределах границ площадки. - Инженерные изыскания выполнить согласно действующей нормативной документации. При проведении инженерно-геодезических изысканий предусмотреть составление плана существующих инженерных коммуникаций с фиксацией всех имеющихся подземных, наземных и надземных коммуникаций, зданий и сооружений с указанием на плане их характеристик. Материалы изысканий с нанесенными инженерными сетями согласовать с эксплуатирующими организациями.
17	Инженерно-геологические изыскания	Выполнить инженерно-геологические изыскания: - Инженерные изыскания выполнить согласно действующей нормативной документации. -Для определения состава грунтов и их характеристик выполнить бурение скважин; -Для определения плотности грунтов выполнить статическое зондирование в талых грунтах; -При обнаружении слабых (торфяных) грунтов глубину геологических скважин увеличить до достижения устойчивых грунтов с заглублением в них не менее 2,0 м; -Наличие и отметка уровня грунтовых вод (фактическая и прогнозная); -При наличии ММГ выполнить термометрию в скважинах. Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий площадки с учетом наличия многолетнемерзлых грунтов и прогноз их изменений в период строительства и эксплуатации с детальностью, достаточной для разработки проектных решений. В отчет включить фотоматериалы (в том числе фото отобранных проб на характерных участках), подтверждающие выполнение работ по бурению скважин (с привязкой к месту отбора проб).
18	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания: - Инженерные изыскания выполнить согласно действующей нормативной документации. -Для строительства должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории (района, площадки, участка, трассы) строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.
19	Инженерно-экологические изыскания	Выполнить инженерно-экологические изыскания: - Инженерные изыскания выполнить согласно действующей нормативной документации. -Полевые работы: отбор проб воды, почвы, определить радиоактивность грунтов, шум, электромагнитное излучение. -

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

44

		Лабораторные исследования: выполнить анализ воды, почвы. -При камеральной обработке полученных данных, в текстовой части отчета предусмотреть: изученность экологических условий животного и растительного мира, подземных вод исследуемой территории. Инженерно-экологические изыскания должны обеспечивать получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования проектной документации строительство объекта и получение необходимых материалов для разработки раздела «Охрана окружающей среды».
20	Перечень отчетных материалов	<ul style="list-style-type: none"> • Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. • Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. • Технический отчет по инженерно- гидрометеорологическим изысканиям. • Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям. <p>Всю документацию и результаты инженерных изысканий передаются подрядчику на бумажном носителе в 5 экземплярах и на электронном носителе в 2 экземплярах. В электронном виде документация представляется в полном объеме в виде томов (разделов) со всеми материалами, приложениями и чертежами в форматах: - *.pdf *.doc и *. xls для текстовых материалов; - *.pdf и *.dwg для графических материалов. Электронная версия проектной документации должна соответствовать требованиям Госэкспертизы.</p>
21	Сроки и порядок предоставления отчетных материалов	Согласно (приложения №2) к договору.
22	Особые или дополнительные требования к производству изысканий или отчетным материалам	Инженерные изыскания выполнять в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Российской Федерации
23	Перечень нормативных документов	<p>СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.</p> <p>СП 11-104-97 "Инженерно-геодезические изыскания для строительства"</p> <p>СП 11-105-97 "Инженерно-геологические изыскания для строительства"</p> <p>СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»</p> <p>СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»</p>
Приложения:		
1. Техническая характеристика проектируемых объектов для инженерно-геологических изысканий		
2. Обзорная схема участка работ		
3. План расположения зданий и сооружений		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					400/2021-ИГМИ-Т	Лист 45
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		

Приложение 1

Таблица 1.1 – Технические характеристики объекта. Резервуарный парк ГКМ Мессоха.

№ установки по схеме газоплана	наименование сооружения	конструктивные особенности (габаритные размеры)	общая высота, м	количество ступеней	среднеплощадная высота, т	ФУНДАМЕНТЫ								ПОДВАЛ		НАДВЕННЫЕ		тип грунта по классификации ГОСТ 25127-98	рекомендуемые коэффициенты
						тип плиты, железобетонный, стальной и др.	предельно допустимая глубина залегания, м	сечение ств. шп. мм	наличие сваев (тип ств., шаг, шаг ств.)	наличие свай (тип ств., шаг ств.)	наличие свай (тип ств., шаг ств.)	наличие свай (тип ств., шаг ств.)	наличие свай (тип ств., шаг ств.)	наличие свай (тип ств., шаг ств.)	наличие свай (тип ств., шаг ств.)	глубина, м	назначение		
1	2	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1.1-4	Резервуарный парк (промышленный) РВС 600 м ³ - 4 шт. для хранения жидкого азота	D = 10,43 м H = 8,64 м	-	-	-	Ж.Б. железобетонный (средней плески)	До 2,0 м	-	-	-	До 19 т/м ²	-	-	-	-	10	Снижение температуры в стабилизации в грунте		
1.5-4	Резервуарный парк (промышленный) РВС 1000 м ³ -2 шт. для хранения жидкого азота	D = 10,43 м H = 11,02 м	-	-	-	Ж.Б. железобетонный (средней плески)	До 2,0 м	-	-	-	До 20 т/м ²	-	-	-	-	10	Снижение температуры в стабилизации в грунте		
2.3-4	Парк резервуарный (промышленный) РВС 6000 м ³ для хранения жидкого азота и метана 2 шт.	D = 22,8 м H = 11,92 м	-	-	-	Ж.Б. железобетонный (средней плески)	До 2,0 м	-	-	-	До 20 т/м ²	-	-	-	-	10	Снижение температуры в стабилизации в грунте		
3.1-2	Бункер, заводской бурфрезер 10 м х 3,2 шт под жидкий азот	D = 2,25 м H = 3,30 м	-	-	-	Сборная в плите на железобетонной плите с фундаментом	-	-	-	-	До 10 т/м ²	-	-	-	-	3	Заглубление до 5м		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

№ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПО СЕЗОНЕ ГЕНПЛАН	НАИМЕНОВАНИЕ СООРУЖЕНИЙ	ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	ОБЩАЯ ВЫСОТА, М	КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ	ОРИЕНТИРОВАННАЯ МАССА, Т	ФУНДАМЕНТЫ					ПОДВАЛ		НАЛИЧИЕ		ГЛУБИНА СВЯЗНОЙ ТОЛЩИ, М	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ
						ТИП ФУНДА. ПОДСОСНОВЫЙ, СВЯЗНЫЙ И ДР.)	ПРЕДПОЛОЖАемая ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ, М	СРЕСННЕЕ СРЕДН. ИЛИ	НАГРУЗКИ		ГЛУБИНА, М	НАЗНАЧЕНИЕ	ДИНАМИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ	МОЖНОСТЬ ТОРОНИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ		
									НА ОДНУ СВЯЗЬ (КОСТ СВЯЗИ, ВКЛ. ПС)	ТОЧ. УТОЧ. ОПЕЧАТКИ ДРУГИХ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ (КОСТ СВЯЗИ, ПЛАН ДОСЛАД)						
4.1.12	Проекторная мачта (12 шт.)					Куст свай бурополусвая из трубы 325х8 длиной 10 м с м.б. расстановкой 3,4х3,4 м	До 30 т на куст								Основание с температурно-влажностной стабилизацией грунта	
5.1.2	Разрежеры протнестокарные запаса воды РВ-500м3 - 2 шт.	Ø = 0,53 м H = 1,94 м				Ж.б. колоды на грунтовой подушке (средней песок)	До 2,0 м			До 15 т/м2				10	Основание с температурно-влажностной стабилизацией грунта	
6	Навесная стеллажная локаторная (размер в плане 6,0х6,0 м)					Сборная и бл. плиты на песчаной подушке	До 1 м			До 5 т/м2				3	Основание с температурно-влажностной стабилизацией грунта	
7	Аэриционная станция (Блок модуль с размерами в осн 2,9х9,0 м)					Сборная и бл. плиты на песчаной подушке	До 1 м			До 5 т/м2				3	Основание с температурно-влажностной стабилизацией грунта	
8.1.2	Расшир. воды, 2 шт. (надземная вертикальная емкость Ø2,4 м и высотой 7,8 м)					Куст свай бурополусвая из трубы 325х8 длиной 10 м с металлон. расстановкой 2,0х2,0 м	До 50 т на куст								Основание с температурно-влажностной стабилизацией грунта	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

№	НАИМЕНОВАНИЕ СООРУЖЕНИЯ	КОМПЛЕКТОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ	ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ	ОБЪЕМ ВЫСОТА, М	КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ	ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ МАССА, Т	ФУНДАМЕНТЫ					ПОДВАЛ		НАЛИЧИЕ		ГЛУБИНА СВАЯЛКОВ ГЛУБИНА, М	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ			
							ТИП ГРУНТА, ЛЕНТОЧНЫЙ, СВАЯЛЬНЫЙ И ДР.)	ПРЕДЛОГАЕМАЯ ГЛУБИНА ЗАКРЕПЛЕНИЯ, М	СРЕДНЕЕ СВАЯ, мм	НА ОДНУ СВАЮ ГЛУБИНА ЗАКРЕПЛЕНИЯ, мм	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОСЛАБЛЕНИЯ ДЛИНЫ ЛЕНТОЧНОГО ФУНДАМЕНТА, мм/м	ПРОДОЛГАЕМЫЕ НА ГРУНТЫ, мм/м (ГОСТ)	ГЛУБИНА, М	НАЗНАЧЕНИЕ	ДИНАМИЧЕСКОЕ НАГРУЖЕНИЕ			МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА		
																			Нагрузка	
																			Горизонтальная	Вертикальная
9	Гидроэлеватор (надземная вертикальная емкость Ø 1,3 м и высотой 1,6 м)						Куст свай буронабивных из трубы 159мм длиной 10 м с металлин. ростверком 1,5x1,5 м			До 5 т/на куст						3	Основание с температурно стабилизацией в грунте			
10	Емкость для дренажа ВМД подвешанная		Ø = 1,4 м H = 2,8 м				Сборная к.б плита на песчаной подушке с проушином			До 10 т/м2						3	Заглубление до 5 м			
11	Сенсорное устройство (стойка из трубы 159мм высотой 0,5 м)						Буронабивная свая из трубы 159мм длиной 10 м с металлин. ростверком			До 1 т/на свая							3	Основание с температурно стабилизацией в грунте		
12	Установка рекуперации тепла (блок-модуль с размером в осях 3x2,2 м - 1,2x2,2 м)						Сборная к.б плита на песчаной подушке	До 1 м		До 5 т/м2						3	Основание с температурно стабилизацией в грунте			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Приложение 2



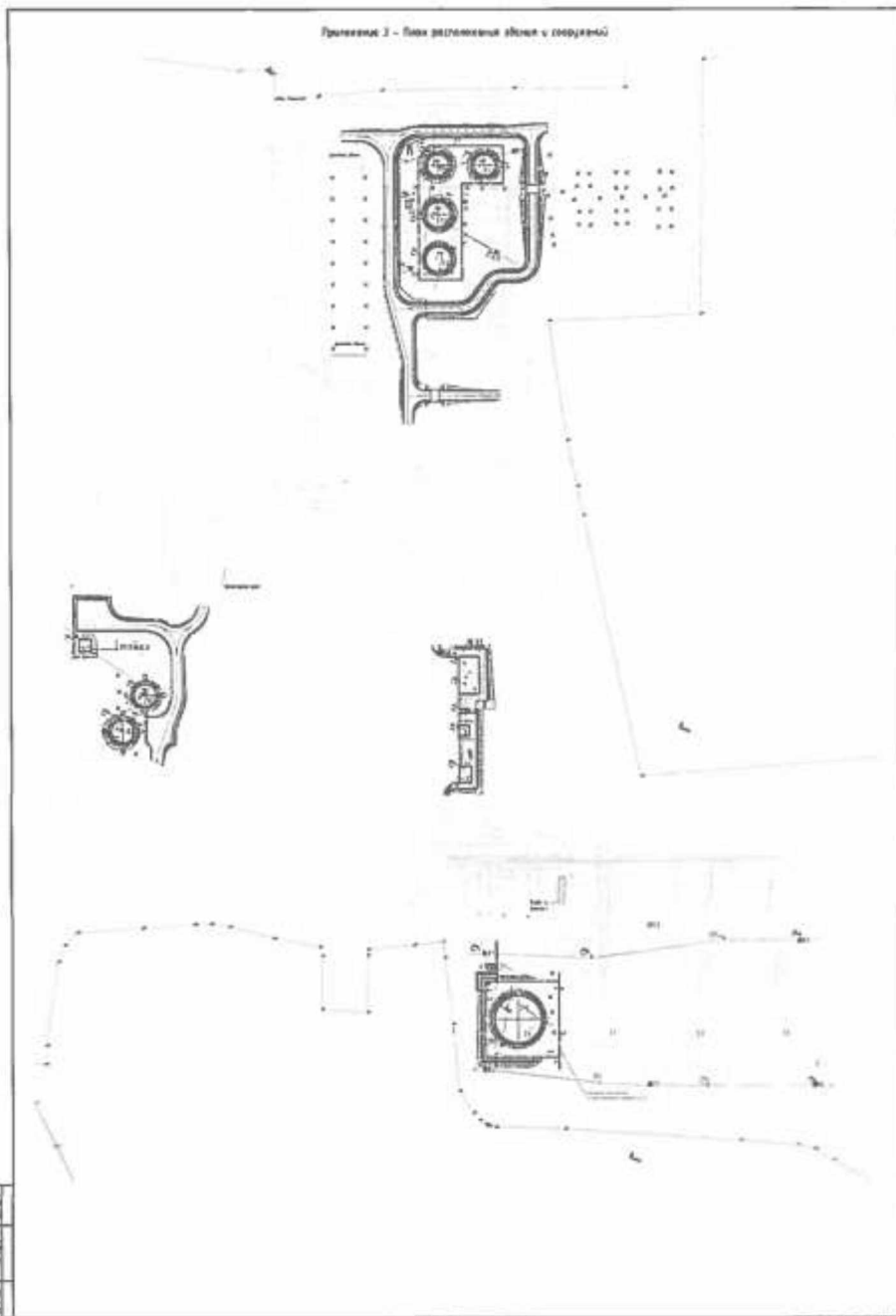
Вахтовый посёлок ГУМ Мессояха с газовым промыслом (два реконструируемых и проектируемые новые резервуары и очистные линестоков в фотосхеме (рег).
Таймырский Долгано-Ненецкий район, Красноярский край, Россия, координаты 69 127906, 82 506333.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

**Приложение Б
(обязательное)
Программа инженерных изысканий**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Терра-Юг»
/А.В. Блохин
« 25 » февраля 2022г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
АО «Норильскгазпром»
/А.Ю. Чистов
« 25 » февраля 2022г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Госстрой»
/А.Г. Мпюшин
« 25 » февраля 2022г.

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРКОВ РЕЗЕРВУАРНЫХ
(ПРОМЫСЛОВОГО) И (ПРОМЫСЛОВОГО
КОНДЕНСАТНОГО) МЕССОЯХСКОГО ЦЕХА
(ПРОМЫСЛА)**

ПРОГРАММА РАБОТ
ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
400/2021-ИГМИ.ПР

2022г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					400/2021-ИГМИ-Т	Лист 51
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	3
2	Краткая физико-географическая характеристика района работ.....	5
2.1	Изученность района работ	5
2.2	Географическое и административное положение	6
2.3	Геоморфологические и техногенные условия	7
2.4	Климатическая характеристика.....	8
2.5	Гидрографическая характеристика	13
3	Выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий.....	18
4	Контроль качества и приемки работ	21
5	Используемые нормативные документы	22
	Приложение А. Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (копия).....	23
	Приложение Б. Выписка из реестра членов СРО (копия).....	24

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	400/2021-ИГМИ-Т			52

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (далее – «Программа») составлена на основании Задания (приложение А), а также в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, указанных в главе 5. Программа содержит информацию о технологии последовательности выполнения работ, а также проектируемые объемы работ.

В Программе обосновываются методики выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий на объекте: «Реконструкция парков резервуарных (промышленного и промышленного конденсатного) Мессояхского цеха (промысла)».

В процессе изысканий в Программу могут быть внесены дополнения и/или изменения, направленные на улучшение качества и/или сокращения продолжительности изысканий. Увеличение сметной стоимости и/или увеличение продолжительности изысканий в обязательном порядке подлежит согласованию с Заказчиком.

Работы выполняются с допуском к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, подтвержденного выпиской из реестра членов СРО (приложение Б).

Наименование организации заказчика: АО «Норильскгазпром»

Наименование организации подрядчика: ООО «ГеоСтрой»

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация (П, Р).

Вид строительства: реконструкция.

Срок реконструкции - 2022-2026 гг.

Местоположение объекта: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, пос. Мессояха (данный поселок в ОКАТО (общероссийский классификатор административно-территориальных образований) и в ОКТМО (классификатор объектов административно-территориального деления Российской Федерации) не выделяется и входит в состав сельского поселения Караул).

Перечень проектируемых зданий и сооружений и их технические характеристики:
сооружения склада ГСМ включающие в себя:

1. РВС-1000 для ВМЖ/ГК (2 шт.);
2. Емкость буферная, 3шт;
3. Резервуар противопожарного запаса воды $V=1000\text{м}^3$ (2шт);
4. Насосная станция противопожарного водоснабжения;
5. Проекторная мачта - 12шт;
6. Установка рекуперации паров (УРП);
7. Электрощитовая;
8. РВС-1000 для метанола (2 шт.);
9. РВС-5000 для газового конденсата-1 шт;
10. Технологическая насосная.

3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

53

Особые условия строительства: пожарная и взрывопожарная опасность (категория взрывопожарной и пожарной опасности резервуарных парков – АН); наличие помещений с постоянным пребыванием людей – нет.

Уровень ответственности: повышенный.

Идентификационные признаки и характеристики проектируемых сооружений также приведены в Задании на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (приложение А).

Инженерные изыскания для подготовки проектной документации выполняются в целях получения:

- материалов о природных условиях территории, на которой будут осуществляться строительство, и факторах техногенного воздействия на окружающую среду, о прогнозе их изменения, необходимых для разработки решений относительно такой территории.

Задача инженерно-гидрометеорологических исследований заключается в изучении метеорологических и гидрологических характеристик участка работ.

4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			400/2021-ИГМИ-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

2 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

2.1 Изученность района работ

До написания настоящей программы работ, непосредственно по участку работ, материалы изысканий прошлых лет отсутствуют.

В климатическом отношении территория участка изысканий относится к не изученной. Ближайшими метеостанциями к проектируемому объекту является метеостанция Дудинка (150 км северо-восточнее) и метеостанция Караул (109 км северо-восточнее). Метеостанция Дудинка расположена в схожих физико-географических условиях с участком проведения работ и определена как репрезентативная метеостанция. Так же, данная метеостанция входит в опорную сеть Росгидромета и принадлежит ФГБУ «Среднесибирского УГМС». Также, в районе работ имеются метеостанции Тазовская и Антипаюта принадлежат Ямало-Ненецкому ЦГМС. В связи с удаленностью данных метеостанций (240 км юго-западнее и 220 км западнее соответственно) и разными физико-географическими условиями расположения их с участком строительства данные метеостанции не используются при составлении климатической характеристики.

Основные климатические параметры представлены по метеостанциям Дудинка. В таблице 2.1 представлена метеорологическая изученность района изысканий.

Таблица 2.1 - Перечень метеорологических станций

Название станции	Ведомство	Период действия	
		открыт	закрыт
Дудинка	ФГБУ «Среднесибирское УГМС»	1903 г.	дейст.
Караул	ФГБУ «Среднесибирское УГМС»	1946 г.	дейст.

В гидрологическом отношении территория района также относится к недостаточно изученной. Непосредственной близости к проведению работ гидрологические посты отсутствуют. Ближайшими гидрологическими постами к проектируемому объекту является: пос. Тухарт - р. Большая Хета (ФГБУ «Среднесибирское УГМС»), пос. Сидоровск - р. Таз, с. Тазовское – р. Таз («Ямало-Ненецкое ЦГМС») (см. таблицу 2.2).

Таблица 2.2 - Гидрологическая изученность.

Наименование водотока	Название водпоста	Ведомство	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Период действия	
					Открыт	Закрыт
р. Большая Хета	пос. Тухарт	Среднесибирское УГМС	57	20100	1968	дейст.
р. Таз	пос. Сидоровск	Ямало-Ненецкое ЦГМС	259	100000	-	дейст.
р. Таз	с. Тазовское	Ямало-Ненецкое ЦГМС	10	128000	-	дейст.

5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

55

Схема расположения участка изысканий и гидрометеорологической изученности представлена рисунке 2.1.

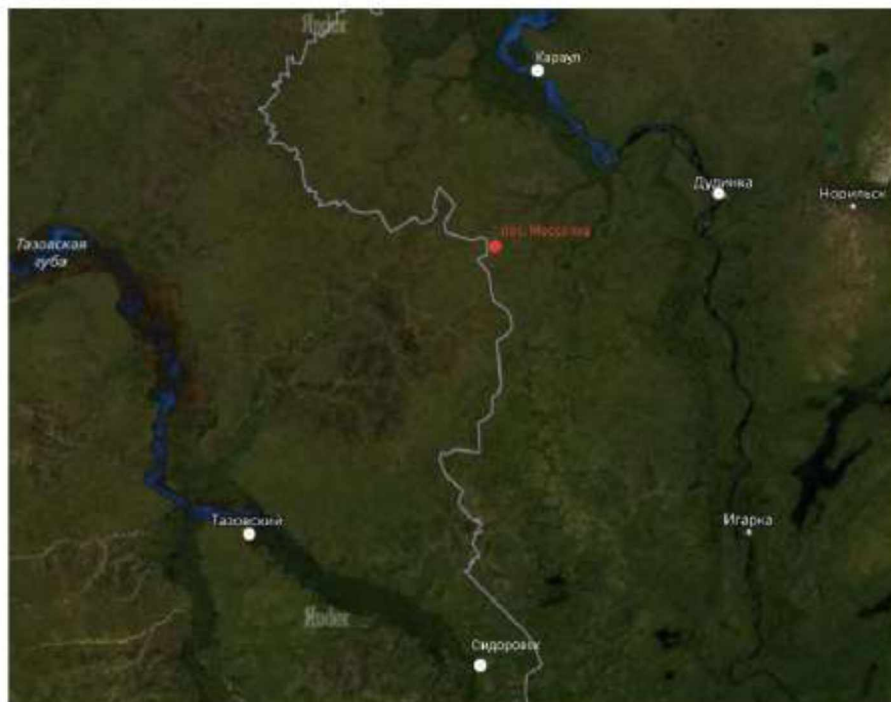


Рисунок 2.1- Схема гидрометеорологической изученности

2.2 Географическое и административное положение

По физико-географическому положению в региональном плане район работ расположен в северо-восточной части Западно-Сибирской низменности на границе с Среднесибирским плоскогорьем на левобережье р. Енисей. Район представляет собой однообразную слабоволнистую равнину, располагающуюся на высотах 70-100 м над уровнем моря. Положение территории в северных широтах, в области распространения материковых оледенений, и в зоне вечной мерзлоты определяет основные ее черты в строении рельефа.

Объект инженерных изысканий расположен в Красноярском крае, в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе на территории поселка Мессояха (данный поселок в ОКАТО (общероссийский классификатор административно-территориальных образований) и в ОКТМО (классификатор объектов административно-территориального деления Российской Федерации) не выделяется и входит в состав сельского поселения Караул).

Район малонаселенный, дорожная сеть практически отсутствует, имеется слабая сеть промысловых проездов и автозимников. С ближайшими населенными пунктами поселок Мессояха связан воздушным сообщением при помощи вертолетов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Участок строительства расположена на территории вахтового поселка Мессояха в восточной его части. Поселок Мессояха расположен в бассейне реки Юпаяха, на водосборе ручья без названия №1 (левый приток реки Юпаяха) и его притоков. Локально участок строительства расположен на водоразделе ручья без названия №1 и другого ручья без названия №2, который в свою очередь является левым притоком ручья без названия №1. Рассматриваемая территория частично застроена, остальная часть покрыта естественным покровом – тундровой растительностью (тундро-моховой растительностью и зарослями полярных ив, карликовой березы).

Обзорная схема участка строительства представлена на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2 – Обзорная схема участка строительства

2.3 Геоморфологические и техногенные условия

Территория изысканий находится в зоне сплошного распространения ММП, поверхностный покров формируется под действием морозного выветривания и мерзлотных деформаций в расположенном над многолетней мерзлотой активном (деятельном) слое сезонного протаивания.

В современную эпоху основными рельефообразующими процессами являются продолжающиеся эрозионно-аккумулятивная речная деятельность и денудация. Существенным фактором рельефообразования является комплекс процессов, связанных с мерзлотой.

Гидрографическая сеть района расположения площадки принадлежит рекам Малая Мессояха (левый приток реки Мессояха) и Юпаяха (правый приток реки Соленая).

Речная сеть характеризуется заболоченными долинами, наличием зарастающих стариц и озер. Реки сильно меандрируют. Питание рек, смешанное за счет атмосферных осадков (в виде дождя и снега) и подземных вод. Наиболее широкое распространение имеют термокарстовые

7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

57

озёра, образовавшиеся в результате нарушения термических условий мёрзлых грунтов и таяния заключённого в них льда. Они обычно отличаются небольшими размерами и округлыми формами, приурочены, в основном, к заболоченным поймам рек и плоским водоразделам.

Местность находится в пределах лесотундры, на водоразделе рек Малая Мессояха и Юпаяха. Водораздел, первая и вторая надпойменные террасы покрыты лишайником и моховыми болотами, и зарослями полярных ив, карликовой березы, багульника, морошки и брусники высотой 0,2-0,5 м. Здесь встречаются редкие леса, занятые в основном, малорослой угнетенной лиственницей, березой и редко елью. Руслу балок и ручьев заросли кустарником высотой до 2,0 м.

2.4 Климатическая характеристика

Климатические параметры представлены по метеостанциям Дудинка (данная метеостанция входит в опорную сеть Росгидромета).

Материалы наблюдений по метеостанциям взяты из электронного справочника ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» «Климат России», с использованием СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Согласно СП 131.13330.2020 территория изысканий относится к климатическому району I, на границе двух подрайонов ИГ и ИБ. Согласно таблице Б.1 СП 131.13330.2020 для проектирования принимаются климатические условия подрайона ИБ (среднемесячная температура воздуха в январе 28,1°C). Согласно СП 34.13330.2021 участок обследования относится к II дорожно-климатической зоне.

Климат района изысканий субарктический. Погода крайне изменчива. Летом возможна жара до плюс 32°C, но в то же время заморозки возможны круглый год. Зима очень суровая и долгая, морозы могут достигать минус 57°C. С декабря по февраль оттепели исключены. Среднегодовая температура воздуха отрицательная и равна минус 9,7°C. Годовое количество осадков составляет до 520 мм. Среднегодовая скорость ветра 5,0 м/с, основное направление ветра в летний период – северное, в зимний – южное.

Главными факторами, определяющими своеобразие климата, являются характер общей циркуляции воздушных масс и физико-географические условия территории, а именно, удаленность и отгороженность горными системами от Атлантического и Тихого океанов, а также открытость со стороны Северного Ледовитого океана, сложность орографии.

В зимний период территорию охватывает мощный сибирский антициклон, начинающий образовываться в сентябре. В антициклоне происходит формирование континентального, очень холодного воздуха. Ясная и сухая погода способствует охлаждению земной поверхности и нижних слоев воздуха. Дальнейшему развитию антициклона достигающего своего максимума в январе-феврале, способствуют вторжения арктических воздушных масс.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Зима, на рассматриваемой территории, многоснежная. Исключительно низкие зимние температуры способствуют широкому распространению многолетней мерзлоты, достигающей большой мощности.

Лето хотя и короткое, но теплое, а иногда и жаркое, однако ночи обычно прохладные и почти по всей территории вероятны заморозки во все летние месяцы. Во второй половине лета туманы образуются в долинах рек.

Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными амплитудами температур.

Осенью вторжение арктических воздушных масс обуславливает ранние заморозки, вначале редкие и слабые при довольно высокой температуре днем.

Арктические воздушные массы с малым влагосодержанием свободно проникают из Центральной Арктики в любое время года. Северо-Атлантические теплые воздушные массы поступают сильно иссушенными, но с большим влагосодержанием, чем арктические массы, и обычно приносят циклоническую погоду, сопровождающуюся сильными ветрами и продолжительными метелями.

Влажные и теплые тихоокеанские воздушные массы лишь изредка вторгаются в восточные и центральные районы, вызывая потепления со снегопадом зимой и дождливую погоду летом. Проникновению этих масс препятствуют горные хребты.

В общем, на рассматриваемой территории в летний период господствует ветра – северного направления, в зимний период – южного.

Период с отрицательными средними месячными температурами воздуха продолжается восемь месяцев – с октября по май. Самый холодный месяц – январь, средняя температура января минус 28,1 °С. Средняя минимальная температура января составляет минус 31,5 °С. Абсолютный минимум наблюдался в январе и достигает минус 57 °С. Средняя месячная и годовая температура воздуха по метеостанции Дудинка представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С [2]

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Дудинка	-28,1	-27,3	-21,6	-14,9	-5,4	6,1	13,7	10,8	3,9	-8,3	-20,5	-24,7	-9,7

Продолжительность летнего сезона составляет 45 дней. Наиболее высокие температуры приурочены к июлю, средняя температура которого равна 13,7 °С. Средняя максимальная температура июля 18,5 °С. Абсолютный максимум наблюдался в июле и достигает 32 °С.

В таблице 2.4 представлены основные параметры за холодный период года по метеостанции Дудинка.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Таблица 2.4 Характеристика температуры воздуха по м/ст. Дудинка, [2]

Характеристика	Величина	
1. Температура воздуха (°C) наиболее холодных		
суток обеспеченностью	0,98	-50
	0,92	-52
2. Температура воздуха (°C) наиболее холодной		
пятидневки обеспеченностью	0,98	-47
	0,92	-47
3. Абсолютная минимальная температура воздуха (°C)		
обеспеченностью	0,94	-38
4. Продолжительность (сут.) и средняя температура воздуха (°C) периода со средней суточной температурой воздуха		
	≤0°C	247 -18,8
	≤8°C	296 -15,0
	≤10°C	311 -13,9

В таблице 2.5 представлены основные параметры за теплый период года по метеостанции Дудинка.

Таблица 2.5 Характеристика температуры воздуха по м/ст. Дудинка, [2]

Характеристика	Величина
1. Барометрическое давление (гПа)	1011
2. Температура воздуха (°C) обеспеченностью	+16
0,95	
3. Температура воздуха (°C) обеспеченностью	+21
0,98	
4. Средняя максимальная температура июля (°C)	+18,5
5. Абсолютная максимальная температура воздуха (°C)	+32

Средняя месячная и годовая температура почвы по метеостанции Дудинка представлена в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Средняя месячная и годовая температура почвы, °C [7]

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Дудинка	-28,8	-28,1	-22,1	-14,8	-5,0	7,4	15,7	12,0	3,9	-8,9	-21,5	-25,5	-9,8

Средняя месячная и годовая влажность воздуха по метеостанции Дудинка представлена в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Средняя месячная и годовая влажность воздуха, % [7]

Параметр	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Дудинка	75	75	76	76	80	75	71	78	82	85	79	77	77

10

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

60

Режим осадков на рассматриваемой территории определяется условиями атмосферной циркуляции, географическим положением и характером рельефа.

Среднее месячное и годовое количество осадков по метеостанции Дудинка приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Дудинка	29	23	24	24	28	39	47	59	58	50	34	33	448

Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом, и высота снежного покрова по метеостанции Дудинка приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом, и высота снежного покрова по м/ст. Дудинка [7]

Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
245	18.VIII	25.IX	14.X	22.IX	4.X	21.X	11.V	6.VI	24.VI	19.V	8.VI	24.VI

Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, по метеостанции Дудинка представлена в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Средняя декадная высота снежного покрова (см) по постоянной рейке, м/ст. Дудинка

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

Продолжение таблицы 2.10

V			Наибольшая за зиму высота			Место установки
1	2	3	сред.	макс.	мин.	
78	73	53	90	153	38	открытый

Ветровой режим определяется в первую очередь орографическими особенностями территории. Несколько меньшее значение имеют центры действия атмосферы – область повышенного давления над Арктикой и обширный Азиатский антициклон в зимний период с центром над Монголией. Однако периферия антициклона совместно с небольшими областями пониженного давления, формирующимися над морями Северного Ледовитого океана, может оказывать значительное влияние на направление и скорость ветра в холодный период года.

В течение года распределение ветра по направлениям изменяется. В таблице 2.11 представлены ветровые характеристики по метеостанции Дудинка.

Таблица 2.11 Ветровые характеристики, /ст. Дудинка [2, 7]

Характеристика	Величина
1.Средняя годовая скорость ветра, м/с	5,0
2. Преобладающее направление ветра в зимний период в летний период	Ю, В С, В
3. Среднее число дней со скоростью ветра равной или превышающей 15 м/с	61,8
4. Максимальная скорость ветра (м/с)	30
5. Максимальная скорость ветра при порыве (м/с)	42
4. Скоростью ветра (м/с), возможная один раз в год	19
5 лет	28
10 лет	30
15 лет	32
20 лет	33

Средняя месячная и годовая скорость ветра по метеостанции Дудинка представлена в таблице 2.12.

Таблица 2.12 Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с), м/ст. Дудинка

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

Повторяемость направлений ветра и штилей по метеостанции Дудинка представлена в таблице 2.13.

Таблица 2.13 Повторяемость направлений ветра и штилей по м/ст. Дудинка [7]

месяц	Направление ветра в % и среднее число штилей								
	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

12

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

62

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

На рисунке 2.3 представлены январская, июльская и годовая розы ветров по метеостанция Дудинка.

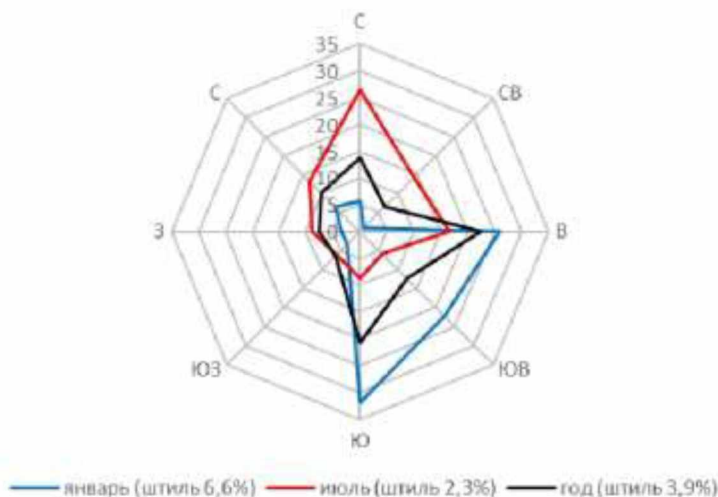


Рисунок 2.2 Роза ветров по метеостанции Дудинка

За год в районе изысканий наблюдаются в среднем 10,90 дней с туманом, причем наибольшее их количество (1,45) приходится на июль. Наибольшее число дней с туманом – 33. Среднегодовая продолжительность туманов составляет 68,9 часов.

В среднем в году наблюдается 70,82 дня с метелью, чаще всего метели наблюдаются в холодный период с ноября по апрель. Наибольшее число дней с метелью – 123. Средняя продолжительность метелей составляет 651,2 часа.

Среднее за год число дней с грозой – 3,50, наибольшее – 14. Наиболее часто грозы отмечаются в июле. Среднегодовая продолжительность гроз составляет 10,84 часа [7].

2.5 Гидрографическая характеристика

В гидрологическом отношении изучаемая территория принадлежит Туруханскому гидрологическому району, расположенному по левую сторону Енисея и вытянутому в северном направлении до приустьевоего разделения Енисея на рукава. Крупнейшими водотоками на рассматриваемой территории являются река Юпаяха (правый приток реки Соленая) и река Малая Мессояха (левый приток реки Мессояха). Речная система хорошо развита и включает множество малых и средних рек, небольших ручьев и множество озер.

Озер на территории очень много, что связано с обилием замкнутых неглубоких впадин и деградацией многолетней мерзлоты. Озера преимущественно мелкие, как по площади зеркала, так и

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	400/2021-ИГМИ-Т	63

по глубине. Озера, занимающие впадины среди ледниковых отложений, значительно крупнее остальных, но их размеры редко превышают 2 км, а глубины 3-5 м.

Густота речной сети района изысканий составляет 0,5-0,6 км/км².

Участок строительства расположена на территории вахтового поселка Мессояха в восточной его части. Поселок Мессояха расположен в бассейне реки Юпаяха, на водосборе ручья без названия №1 (левый приток реки Юпаяха) и его притоков. Локально участок строительства расположен на водоразделе ручья без названия №1 и другого ручья без названия №2, который в свою очередь является левым притоком ручья без названия №1. Рассматриваемая территория частично застроена, остальная часть покрыта естественным покровом – тундровой растительностью (тундро-моховой растительностью и зарослями полярных ив, карликовой березы).

Водоохранной зоной является территория, прилегающая к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира. В соответствии с «Водным кодексом РФ» утвержденным Постановлением Правительства РФ от 03.06.2006г. № 74-ФЗ для ручьев без названия №№1, 2 установлены границы водоохраной зоны – 50 м и ПЗП-50 м.

Водный режим рек рассматриваемой территории характеризуется хорошо выраженным весенне-летним половодьем, когда проходит в среднем 60 % годового стока, небольшими летне-осенними дождевыми паводками, короткой летней меженью и длительной, устойчивой зимней меженью.

Половодье начинается в начале третьей декады мая с максимумом в начале июне, и заканчивается в середине июля. Весеннее половодье характеризуется высоким и быстрым подъемом воды. Половодье сопровождается ледоходом и затоплением поймы. После быстрого подъема уровней начинается медленный спад.

Максимум весенне-летнего половодья приурочен к середине или концу июля, в отдельные годы пик половодья наступает в начале августа, что объясняется недружным характером вскрытия и затянувшейся весной. Всего за весенне-летнее половодье проходит около 70 % объема годового стока, 20 % приходится на паводочный сток, остальное приходится на зимний сезон.

Прохождение дождевых паводков является характерным явлением для режима рек изучаемой территории.

Паводочный период на реках наступает по окончании весеннего половодья или до этого срока, что обусловлено дождями, выпадающими на спаде половодья. Дождевые летние паводки, как правило, носят локальный характер, поэтому наводнения от них не распространяются на большие территории.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

реках рассматриваемой территории обычно наблюдается 3-6 летне-осенних дождевых паводка, в отдельные годы до 7-8 паводков. Интенсивность подъема уровня воды при дождевых паводках меньше, чем в период половодья.

Колебания низших летне-осенних уровней воды рек в основном повторяют ход изменения их стока. Величина подпора уровня, обусловленная водной растительностью, незначительна – не превышает 20-30 см.

Во второй декаде сентября наступает похолодание, осадки выпадают уже в виде снега, приток воды в реки быстро сокращается и уровень воды в них начинает падать до низших значений в первые дни появления ледяных образований (при заберегах или редком шугоходе). Замерзание рек обычно сопровождается заметным повышением уровня воды, обусловленным чаще всего стеснением живого сечений потока льдом. Кроме того, в период замерзания наблюдаются повышения уровня воды, связанные с образованием зажоров. После установления на реках ледостава ход уровня воды довольно сложен и разнообразен. Зимние уровни обычно ниже летних и являются годовыми минимумами. Самые низкие уровни воды при ледоставе наблюдаются в феврале-апреле. Наивысшие зимние уровни наблюдаются в конце ледостава (при вскрытии рек, заторах льда, густом ледоходе).

Ход температуры воды в период открытого русла в общих чертах повторяет ход температуры воздуха. Однако колебания температуры воды происходят более плавно и несколько отстают по времени. Весной, когда температура воздуха начинает быстро повышаться, нарастание температуры воды происходит более медленно; осенью при интенсивном понижении температуры воздуха охлаждение воды также происходит постепенно. В первой половине лета температура воздуха, как правило, превышает температуру воды, а начиная с середины июля и до начала ледостава последняя имеет более высокие значения, чем средние суточные температуры воздуха.

Температура воды, близкая к нулю, наблюдается с начала октября до конца мая. В мае среднемесячная температура воды составляет около 0°C. В июне при повсеместном значительном повышении температуры воздуха, происходит интенсивное нагревание воды. Наиболее высокая средняя температура воды бывает в июле. В августе на большинстве рек начинается охлаждение воды, в сентябре понижение температуры воды происходит более интенсивно. Дальнейшее охлаждение речных вод примерно 0°C наблюдается главным образом в течение октября месяца.

Лед появляется в октябре в виде заберегов или сала и одновременно или несколько позже – в массе речной воды (внутриводный лед-шуга). В среднем ледообразование начинается в середине сентября.

Установление сплошного ледяного покрова происходит в среднем к концу октября.

Наиболее интенсивно ледяной покров нарастает в первой половине зимы. В апреле нарастание толщины льда вообще прекращается.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Разрушение льда начинается с появления воды на льду, а затем образования закраин и промоин. Одновременно с этим происходит уменьшение прочности ледяного покрова под влиянием солнечной радиации. С подъемом уровня воды лед всплывает и отрывается от берегов, затем начинается его движение.

Окончательное очищение реки ото льда происходит во второй декаде мая. Поздние сроки очищения рек ото льда сдвигаются к началу июня.

Район строительства характеризуется большим количеством озер. Крупных озер мало, большинство занимают площадь сотни, а некоторые всего в десятки м². Морфология озерных котловин практически не изучена. Под озерами наблюдаются несквозные талики мощностью несколько десятков метров.

Большая часть водоемов приходится на озера, расположенные на междуречьях. Многие озера как на междуречьях, так и на поймах находятся среди плоскобугристых торфяников.

Старичные озера располагаются в долинах рек и имеют преимущественно вытянутую и изогнутую форму, повторяющую очертания палеорусел. Глубина таких водоемов составляет 3-4 м. Области максимальных глубин находятся обычно в центральной части водоемов, а их кутовые части и заливы обычно интенсивно зарастают.

Наряду с изогнутыми старичными водоемами, на поймах располагаются и изометричные озера, видимо, эрозионного или эрозионно-термокарстового происхождения. Большая их часть имеет сток в реку через ручьи с быстрым течением. Часто близлежащие изометричные озера с зарастающими берегами между грядами располагаются на разных уровнях. Они соединены глубокими протоками с быстрым течением. Особенно это характерно для водоемов, располагающихся на участках распространения холмисто-западного и холмисто-грядового рельефа. Часто водоемы здесь имеют крутые склоны, прямолинейные берега и линейно вытянуты.

Большая часть озер на рассматриваемой территории имеет сток, который осуществляется обычно через ручьи или безрусловые ложбины. В последнем случае большая часть стока идет в толще грунта (внутрипочвенный сток), и лишь при переполнении озер талыми водами весной часть воды идет по поверхности грунта.

Для озер характерна небольшая продолжительность периода открытой воды - 3-4 месяца в зависимости от климатических условий конкретного года. Они обычно полностью освобождаются ото льда к концу мая - середине июня, замерзая в середине-конце октября. Мощность льда достигает 1,5-2 м. Летом вода прогревается до 200.

Площадь большей части водоемов на обследованной территории уменьшается в основном за счет зарастания. Спуск водоемов за счет развития меандров рек и овражной термоэрозии практически не наблюдается. Наиболее интенсивно зарастают первично-термокарстовые и старичные водоемы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

3 ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

3.1 Виды и объемы работ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания провести в соответствии с требованиями действующих нормативных документов (СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства») с целью изучения гидрологического режима водных объектов (при наличии) и метеорологических условий района изысканий.

В результате изысканий (камеральные работы) привести данные по климату, необходимые для проектирования объекта.

Виды и объемы инженерно-гидрометеорологических работ представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Виды и объёмы инженерно-гидрометеорологических работ

Наименование работ	Единицы измерения	Объем работ
<i>Полевые работы</i>		
Рекогносцировочное обследование	1 км реки	0,50
Фотоработы	1 снимок	4
<i>Камеральные работы</i>		
Рекогносцировочное обследование	1 км реки	0,50
Подбор метеорологических станций или постов (1 станция)	1 станция	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки. Число пунктов наблюдений до 50	1 схема	1
Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений до 50	1 таблица	1
Составление климатической характеристики района изысканий	1 записка	1
Составление записки «Характеристика естественного режима русла реки» при его общей устойчивости и количестве описываемых участков: 1	1 записка	1
Составление программы работ	1 программа	1
Составление технического отчета	1 отчет	1

Примечание: при проведении работ объемы, заложенные в программе работ, могут корректироваться.

Работы планируется выполнить в три этапа: подготовительный, полевые и камеральные работы.

Подготовительные работы

- изучение крупномасштабного планового материала;
- изучение гидрологического режима водотоков района изысканий по литературным источникам, архивным материалам, опубликованным материалам Росгидромета;
- подбор репрезентативных метеорологических станций;

18

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

68

- подбор необходимых климатических справочников и гидрологических ежегодников;
- выборка, выписка, систематизация материалов метеорологических и гидрологических наблюдений на выбранных опорных постах и станциях.

На подготовительном этапе выполняется сбор, изучение и анализ технической документации, сбор данных о климатических и гидрологических условиях района изысканий.

Полевые работы

- рекогносцировочное обследование территории изысканий для определения условий формирования стока;
- фотоработы.

Камеральные работы

Характеристика климатических условий в районе изысканий, включающая в себя:

- составление схемы гидрометеорологической изученности территории;
- систематизация данных метеорологических наблюдений;
- составление климатической характеристики района строительства;
- составление гидрологической характеристики района строительства (характеристика естественного водного и ледового режима реки).

Сбору и анализу подлежат: материалы метеорологических наблюдений, материалы изысканий прошлых лет, сведения о экстремальных гидро- и метеопроцессах, сведения об опасных гидрометеорологических явлениях и т. д. На основании материалов, полученных в результате сбора, определяется степень метеорологической изученности, устанавливается объем и состав работ, способы получения требуемых расчетных характеристик и репрезентативности имеющихся станций.

Рекогносцировочное обследование территории строительства выполняется с целью выявления гидрометеорологических факторов способных оказать негативное влияние на проектируемый объект. Рекогносцировка выполняется методом маршрутного обследования с описанием территории строительства и близлежащих водных объектов. Длина участка рекогносцировочного обследования определена местными условиями и составила 0,50 км на исследуемом участке.

Необходимо сделать фотоснимки обследованного участка территории строительства.

На основании материалов, полученных в результате выполнения полевых работ и сбора материалов прошлых лет, будут выполнены камеральные работы по составлению климатической и гидрологической характеристики района проведения работ.

Целью метеорологических работ является приведение необходимых данных для оценки климатических условий района строительства объектов проектирования. Для этого необходимо проанализировать фондовые материалы, материалы изысканий прошлых лет, подобрать группы

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

4 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий принять в соответствии с видами и объемами работ, выполняемых согласно настоящей Программы, и осуществлять согласно СП 47.13330.2016.

Операционный контроль производить лицу, ответственному за выполнение работ на объекте.

21

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					400/2021-ИГМИ-Т	Лист
								71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

5 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
2. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*;
3. СП 33-101-2003. Свод правил по проектированию и строительству. Определение основных расчётных гидрологических характеристик.
4. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.
5. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства
6. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Т.16., вып 1. Енисей. Л., Гидрометеоиздат,1987.
7. Научно-прикладной справочник «Климат России» 2018г, г. Обнинск.
8. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.16. Ангаро-Енисейский район. Выпуск 1. Енисей. Гидрометеоиздат, Л., 1973 г.
9. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ.
10. ВСН 163 – 83 «Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов)». М., 1985.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			400/2021-ИГМИ-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

**Приложение В
(обязательное)**
Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. N 86

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

«25» мая 2022 г.

№ 00000000000000000004068

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

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

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

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ГеоСтрой»

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ГеоСтрой» (ООО «ГеоСтрой»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	5050060798
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1065050023653
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	141108, РОССИЯ, Московская область, г. Щёлково, ул. Заводская, дом 9, офис 50
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	2637
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	22 сентября 2020 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	22 сентября 2020 г., №39-02-ПП/20

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

73

Наименование	Сведения
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	22 сентября 2020 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---

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

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

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
22 сентября 2020 г.	---	---

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

а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

74

Наименование		Сведения
а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права **выполнять инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Исполнительный директор



А.Ю. Базаров

М.П.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

400/2021-ИГМИ-Т

Лист

75

Приложение Г

Справка климатических характеристик ФГБУ «Среднесибирское УГМС»



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 19.05.2022 № 309/15- 2486
на 270422 от 27.04.2022 г.

Генеральному директору
ООО «Терра-Юг»
Блохину А.В.

им. Федора Лузана ул., д. 19,
литер А офис 11,
Краснодар г., 350051

Тел.: 8 (861) 224-68-78
8 (916) 075-41-81

ty@terra-yug.ru
koln.group@mai.ru

ФГБУ «Среднесибирское УГМС» предоставляет запрашиваемые климатические данные по метеорологической станции Дудинка за период 1906-2012 годы, для объектов:

- Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, пос. Мессояха, Координаты 69.127906, 82.506333
- Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район, посёлок Южно-Солёное, Координаты 69.057715, 81.690555.

Метеорологическая станция Дудинка закрыта с сентября 2012 г.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

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.

Шарлова Марина Васильевна
8 (391) 227-47-09

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			400/2021-ИГМИ-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Приложение к № 309/15-2486 от 19.05.2022

М Дудинка

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с	10,8
Максимальная скорость ветра, м/с	30
Максимальная скорость ветра с учетом порыва, м/с	42

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

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

Месячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
29	23	24	24	28	39	47	59	58	50	34	33	448

Повторяемость направления ветра и штилей, % Год

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



Начальник



К.Ю. Костогладов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			400/2021-ИГМИ-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТ-
НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЬ-ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕ-
ТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Маршала Жукова ул., д. 154, г. Омск, 644046

Телеграфный: Омск-46 ГИМЕТ

Тел. 8-800-250-73-79, (3812) 399-816 доб. 1005, 1025

факс: (3812) 31-84-77, 31-57-51

e-mail: kunc@oimeteo.ru, kunc@oimeteo.pf

<http://www.omsk-meteo.ru>

ОКПО 09474171, ОГРН 1125543044318

ИНН/КПП 5504233490/550401001

Техническому директору
ООО «Терра-Юг»
Петраковичу Е.А.

350051, г. Краснодар,
ул. им. Федора Лузана, д. 19,
литер А, офис 11

тел./факс: +7(861) 224-68-78
e-mail: ty@terra-yug.ru

18.05.2022 г. № 310/08-05-17/2178
На № 160522 от 16.05.2022 г.

О предоставлении
гидрологической информации

ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» не может оказать услугу по предоставлению специализированной расчетной гидрологической информации (коэффициент дружности весеннего половодья, коэффициент слоя стока весеннего половодья, модуль наибольшего расхода воды дождевого паводка) по постам ф. Сидоровск и пгт Тазовский на р. Таз.

Пост р. Таз – ф. Сидоровск законсервирован с 01.09.1997 года. Наблюдения за стоком проводились в период 1962-1996 гг. Выполнить расчет коэффициента дружности весеннего половодья (K_0) не представляется возможным, так как не располагаем данными о физико-географических характеристиках: относительная озерность ($f_{оз}$), относительная лесистость (f_l) и относительная заболоченность ($f_б$) водосбора. На крупных реках (площадь водосбора более 80 000 км²) дождевые паводки выражены слабо, поэтому выделение и статистическая обработка гидрологических характеристик дождевых паводков не проводилась.

На посту р. Таз – пгт Тазовский наблюдения за стоком воды не предусмотрены программой наблюдений работ на водомерных постах О-И УГМС, соответственно стоковые гидрологические характеристики отсутствуют, пост является уровнем.

Начальник учреждения



Н.И. Криворучко

Смирнова Наталья Алексеевна, тел. (3812) 399-816, доб. 1117, e-mail: gidro2@oimeteo.ru



Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			400/2021-ИГМИ-Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Приложение Д Уведомление о включении в национальный реестр специалистов



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

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

ул. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 770401001

Черемисина Елена Алексеевна



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

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Черемисина Елена Алексеевна, адрес места жительства (регистрации): 141196, Московская область, город Фрязино, ул. Проспект Мира, дом 20А, кв. 28 – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

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

Записи присвоен идентификационный номер – И-027291.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

СЕРТИФИКАТ 11 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

А. О. Кожуховский

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					400/2021-ИГМИ-Т	Лист 79
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		



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

РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА

ул. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119010,
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142
ИНН / КПП 7704311291 / 770401001

Миношин Игорь Геннадьевич



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

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Миношин Игорь Геннадьевич, адрес места жительства (регистрации): 143900, Московская область, г. Балашиха, мкр. Гагарина, дом 11, кв. 64 - включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

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

Записи присвоен идентификационный номер – И-027290.



документ подписан усиленной неквалифицированной
электронной подписью

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

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 a1 51 88 40 b6 b8 08 a7 20 64 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 22.11.2022 по 22.11.2023

А. О. Кожуховский

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	400/2021-ИГМИ-Т	Лист
							80

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

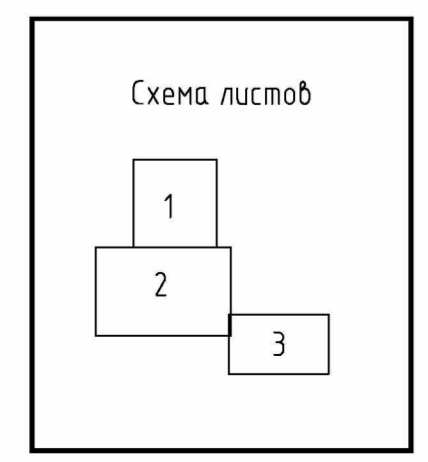
Номер на плане	Наименование	Примечание
1 ЭТАП		
1	Парк резервуарный (промысловый)	1 этап
1.1-2	РВС-1000 для ВМЖ/ГК (2 шт.)	1 этап
2	Номер не используется	
4.1-2	Емкость буферная, 2шт.	1 этап
5.1-2	Резервуар противопожарного запаса воды V=1000м3 (2шт.)	1 этап
6	Насосная станция противопожарного водоснабжения	1 этап
7	Номер не используется	
8	Установка рекуперации паров (УРП)	1 этап
9.1-12	Прожекторная мачта (12шт.)	1 этап
10	Электрощитовая	1 этап
2 ЭТАП		
1.3-4	РВС-1000 для метанола (2 шт.)	2 этап
3 ЭТАП		
3	РВС-5000 для газового конденсата	3 этап
4.3	Емкость буферная	3 этап
4 ЭТАП		
11	Технологическая насосная	4 этап



линия сбодки с листом 2

Условные обозначения

- Скв. 1 / 147,95 Инженерно-геологическая скважина, ее абсолютная отметка, м
- сз 1 Точка статического зондирования и ее номер
- Линии продольного профиля

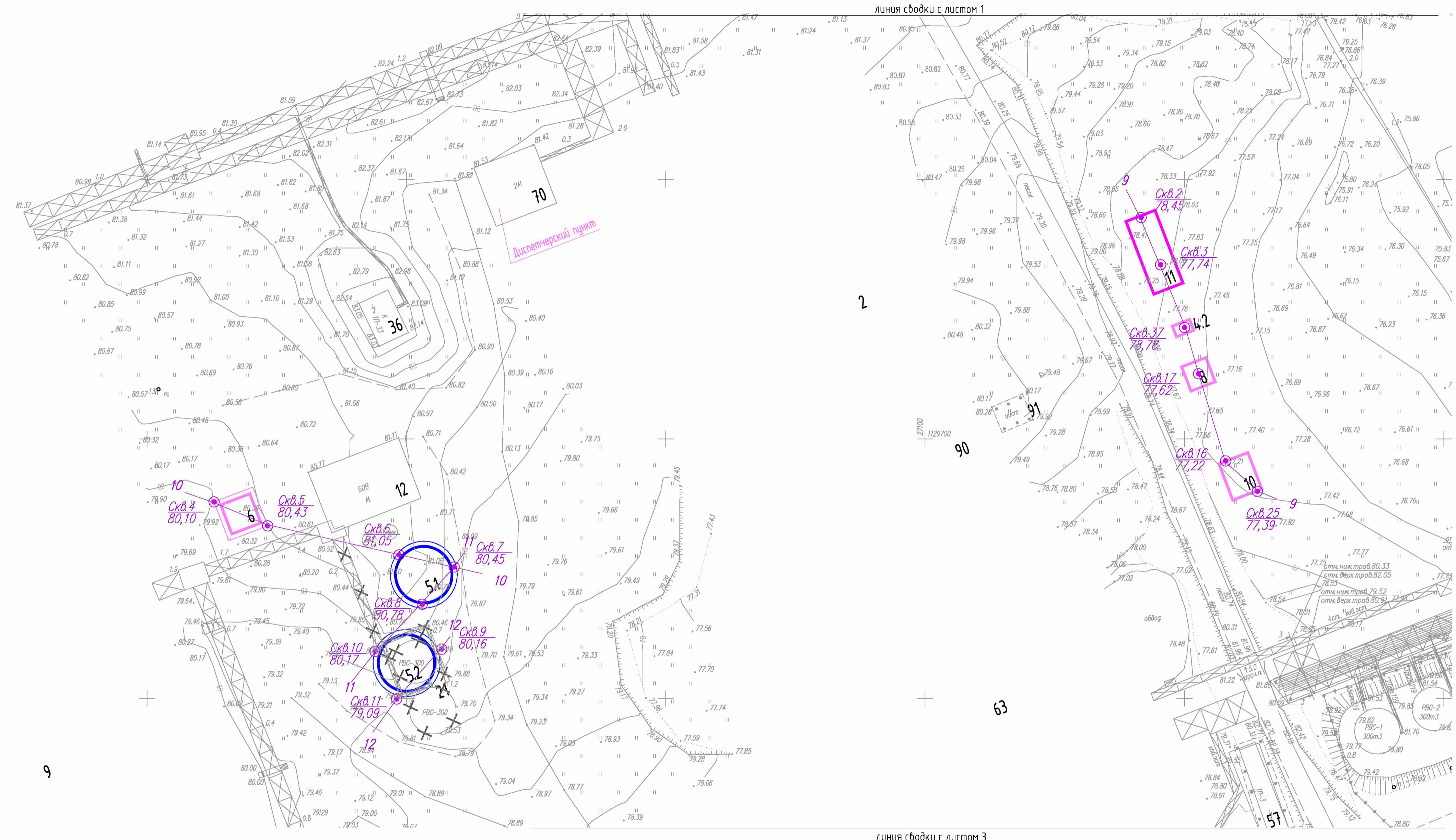


400/2021-ИГМИ.2-Г				
Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояжского цеха (промысла)				
Изм.	Колыч	Лист	Подпись	Дата
Проверил	Бурманов А.Н.			05.22
Разработал	Вараченская Г.В.			05.22
изыскания				Стадия
Карта фактического материала				Лист
Масштаб: 1:500				Листов
000 "ГеоСтрой"				

Согласовано
 М.П. № подл.
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
1 ЭТАП		
1	Парк резервуарный (промысловый)	1 этап
1.1-2	РВС-1000 для ВМЖ/ГК (2 шт.)	1 этап
2	Номер не используется	
4.1-2	Емкость буферная, 2шт.	1 этап
5.1-2	Резервуар противопожарного запаса воды V=1000м3 (2шт.)	1 этап
6	Насосная станция противопожарного водоснабжения	1 этап
7	Номер не используется	
8	Установка рекуперации паров (УРП)	1 этап
9.1-12	Прожекторная мачта (12шт.)	1 этап
10	Электрошлюзовая	1 этап
2 ЭТАП		
1.3-4	РВС-1000 для метанола (2 шт.)	2 этап
3 ЭТАП		
3	РВС-5000 для газового конденсата	3 этап
4.3	Емкость буферная	3 этап
4 ЭТАП		
11	Технологическая насосная	4 этап

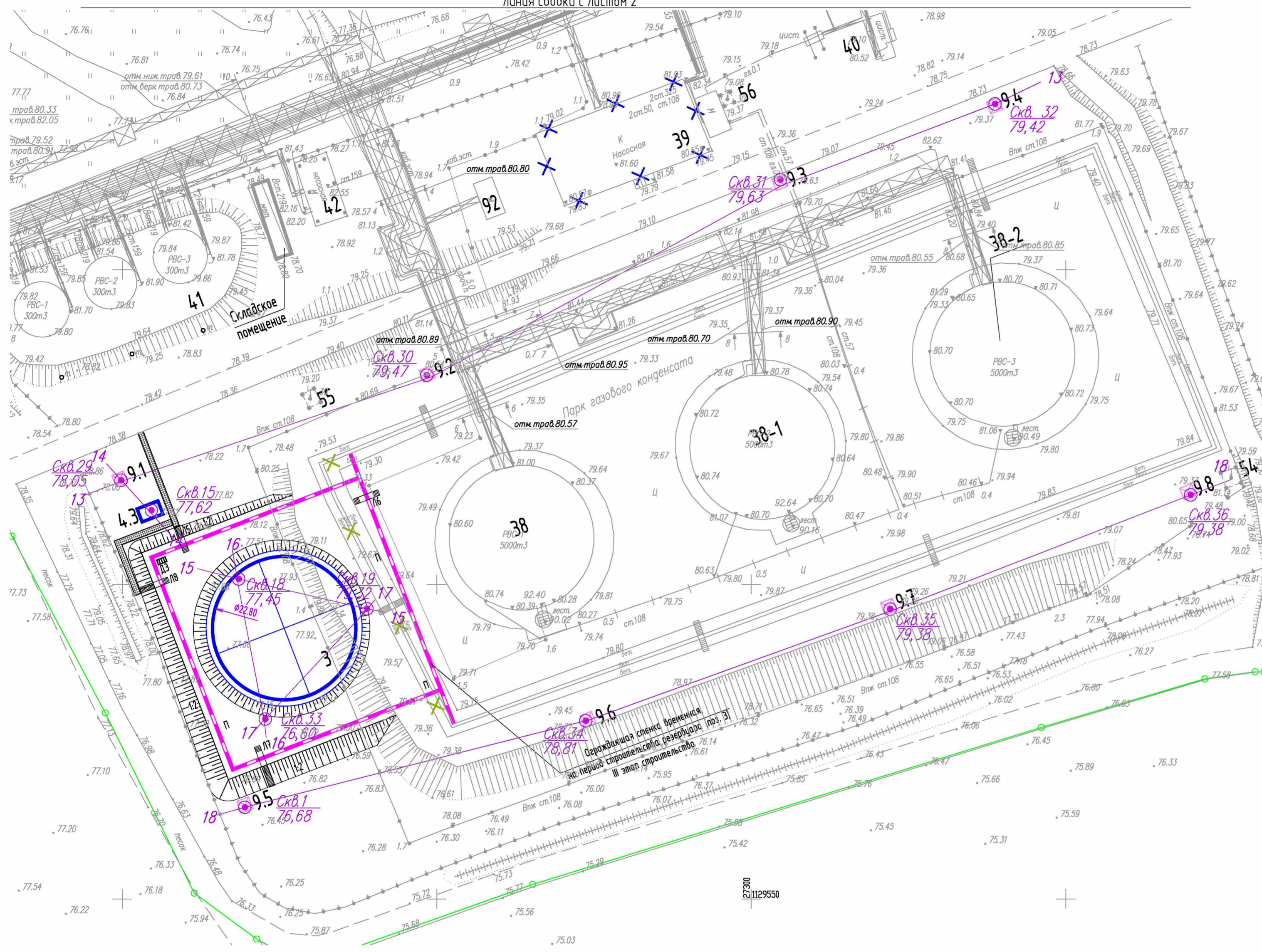


Согласовано
 Инженер
 Подпись и дата
 05.22.2021

400/2021-ИГМИ.2-Г					
Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессоязского цеха (промысла)					
Изм.	Кол.ч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разработал	Безменов АН			<i>[Signature]</i>	05.22.2021
Проверил					
Разработал	Изысания Г.В.				
Инженерно-гидрометеорологические изыскания			Стадия	Лист	Листов
			п	2	3
Карта фактического материала Масштаб: 1:500					ООО "ГеоСтрой"
Формат А3х3					

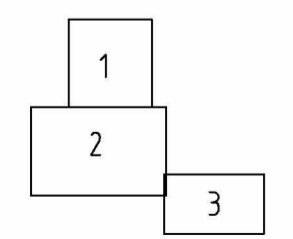
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

линия сводки с листом 2



Номер на плане	Наименование	Примечание
1 ЭТАП		
1	Парк резервуарный (промысловый)	1 этап
1.1-2	РВС-1000 для ВМЖ/ГК (2 шт.)	1 этап
2	Номер не используется	
4.1-2	Емкость буферная, 2шт.	1 этап
5.1-2	Резервуар противопожарного запаса воды V=1000м3 (2шт.)	1 этап
6	Насосная станция противопожарного водоснабжения	1 этап
7	Номер не используется	
8	Установка рекуперации паров (УРП)	1 этап
9.1-12	Прожекторная мачта (12шт.)	1 этап
10	Электрощитовая	1 этап
2 ЭТАП		
1.3-4	РВС-1000 для метанола (2 шт.)	2 этап
3 ЭТАП		
3	РВС-5000 для газового конденсата	3 этап
4.3	Емкость буферная	3 этап
4 ЭТАП		
11	Технологическая насосная	4 этап

Схема листов



400/2021-ИГМИ.2-Г					
Реконструкция парков резервуарных (промыслового) и (промыслового конденсатного) Мессояжского цеха (промысла)					
Изм.	Колыч	Лист	Н.док.	Подпись	Дата
	Буранов А.Н.				05.22
Разработал	Вараченская Г.В.				05.22
					Инженерно-гидрометеорологические изыскания
					Стадия Лист Листов
					П 3 3
					Карта фактического материала Масштаб: 1:500
					ООО "ГеоСтрой"

Согласовано
 М.П. и подп. Взам.ин.ВН
 Подпись и дата