



# «Тюмень ЭнергоПроект»

Общество с ограниченной ответственностью

ИНН/КПП 7203428228/720301001 ОГРН 1177232025101

625001, город Тюмень, ул. Чернышевского, д. 2Б корпус 2/1 офис 101

тел. 8-800-201-74-72, [info@72tep.ru](mailto:info@72tep.ru) ; [www.72tep.ru](http://www.72tep.ru)

**Заказчик – ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»**

**СРО Ассоциация проектировщиков «Саморегулируемая организация «инженерные системы-проект» от 18.09.2018 №39/18 исп»**

**«Здание ГКП УНТС: Службно-эксплуатационный блок»»**

**Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий  
для подготовки проектной документации**

**112-21-ИГМИ**

**ТОМ 3**

**2022**



# «Тюмень ЭнергоПроект»

Общество с ограниченной ответственностью

ИНН/КПП 7203428228/720301001 ОГРН 1177232025101

625001, город Тюмень, ул. Чернышевского, д. 2Б корпус 2/1 офис 101  
тел. 8-800-201-74-72, [info@72tep.ru](mailto:info@72tep.ru) ; [www.72tep.ru](http://www.72tep.ru)

**Заказчик – ООО «НОВАТЭК–ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»**

**СРО Ассоциация проектировщиков «Саморегулируемая организация «инженерные системы-проект» от 18.09.2018 №39/18 исп»**

**«Здание ГКП УНТС: Служебно-эксплуатационный блок»»**

**Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации**

**112-21-ИГМИ**

**ТОМ 3**

**Генеральный директор**

**Ю.В. Антропов**

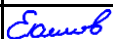
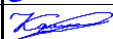


**Главный инженер проекта**

**А.В. Ратцев**

**2022**





### Состав отчётной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	112-21-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	1
2	112-21-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	2
3	112-21-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации	3
4	112-21-ИЗИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации	4
5	112-21-ППР	Программа производства работ	5

Взам. инв. №												
	Подп. и дата											
Инв. № подл.												
	112-21-СД											
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
	Разраб.	Екимов				24.01.22						
Пров.	Каримова				24.01.22							
Н. контр.	Садыкова				24.01.22							
ГИП	Ратцев				24.01.22							
Состав отчётной документации						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	1
Стадия	Лист	Листов										
П	1	1										
						000 «ТюменьЭнергоПроект»						

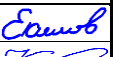

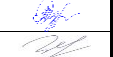

**Содержание тома**

Обозначение	Наименование	Примечание
112-21-ИГМИ-С	Содержание тома	1 лист
112-21-ИГМИ-Т	Текстовая часть	42 листа

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	112-21-ИГМИ-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
			Разраб.	Екимов		24.01.22	Содержание тома	000 «ТюменьЭнергоПроект»			
			Пров.	Каримова		24.01.22					
			Н. контр.	Садыкова		24.01.22					
			ГИП	Ратцев		24.01.22					

## Оглавление

Оглавление .....	2
Введение .....	3
1 Гидрометеорологическая изученность и материалы изысканий прошлых лет .....	5
2 Характеристика природных и техногенных условий .....	7
2.1 Климатическая характеристика района .....	8
2.2 Общая характеристика водного режима .....	17
2.1 Гидрологическая характеристика участка изысканий .....	20
3 Состав, объёмы и методы производства изыскательских работ .....	23
4 Результаты инженерно–гидрометеорологических изысканий .....	25
4.1 Максимальные уровни воды весеннего половодья .....	25
4.2 Прогноз воздействия опасных гидрометеорологических процессов и явлений .....	25
4.3 Контроль и приёмка работ .....	25
5 Водоохранные зоны .....	26
Заключение .....	28
Список литературы .....	30
Приложение А Техническое задание на производство инженерных изысканий .....	31
Приложение В Выписка из СПО .....	40

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<b>112-21-ИГМИ-ТЧ</b>									
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
			Разраб.		Екимов			24.01.22	Текстовая часть	П	1	42
			Пров.		Каримова			24.01.22				
			Н. контр.		Садыкова			24.01.22				
			ГИП		Ратцев			24.01.22				
ООО								«ТюменьЭнергоПроект»				

## Введение

Инженерные изыскания на объекте: «Здание ГКП УНТС: Служебно-эксплуатационный блок» выполнены на основании договора, в соответствии с Техническим заданием (Приложение А). Данные работы проведены согласно действующих законодательных и нормативно-методических документов, с целью предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий.

Основанием для производства работ послужил договор на выполнение работ, неотъемлемой частью которого являются:

- техническое задание на выполнение комплексных инженерных изысканий, (Приложение А).
- программа работ на выполнение инженерных изысканий (том 5).

Технический заказчик: ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ», 629850, Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский район, г. Тарко-Сале, ул. Тарасова, д.28.

Исполнитель инженерных изысканий: ООО «ТюменьЭнергоПроект».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации представлена в приложении Б.

Местоположение объекта: Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский район, территория Восточно-Таркосалинского месторождения, ГКП УНТС (рисунок 1).

Уровень ответственности зданий и сооружений – нормальный (в соответствии с ФЗ №384 от 30.04.2019г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» Геотехническая категория – II.).

Основание для выполнения инженерных изысканий: Производственная программа ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

Вид строительства – техническое перевооружение.

Стадия проектирования – рабочая документация.

Состав и характеристика проектируемых сооружений: Здание ГКП УНТС: Служебно-эксплуатационный блок.

Уровень ответственности зданий и сооружений – нормальный уровень.

Цель инженерно-гидрометеорологических изысканий – комплексное изучение гидрометеорологических условий района производства работ и последующее принятие обоснованных проектных решений.

Общие технические требования к составу и видам выполняемых инженерно-гидрометеорологических изысканий регламентируются нормативно-техническими документами на инженерные изыскания для строительства, приведенными в списке литературы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ			3

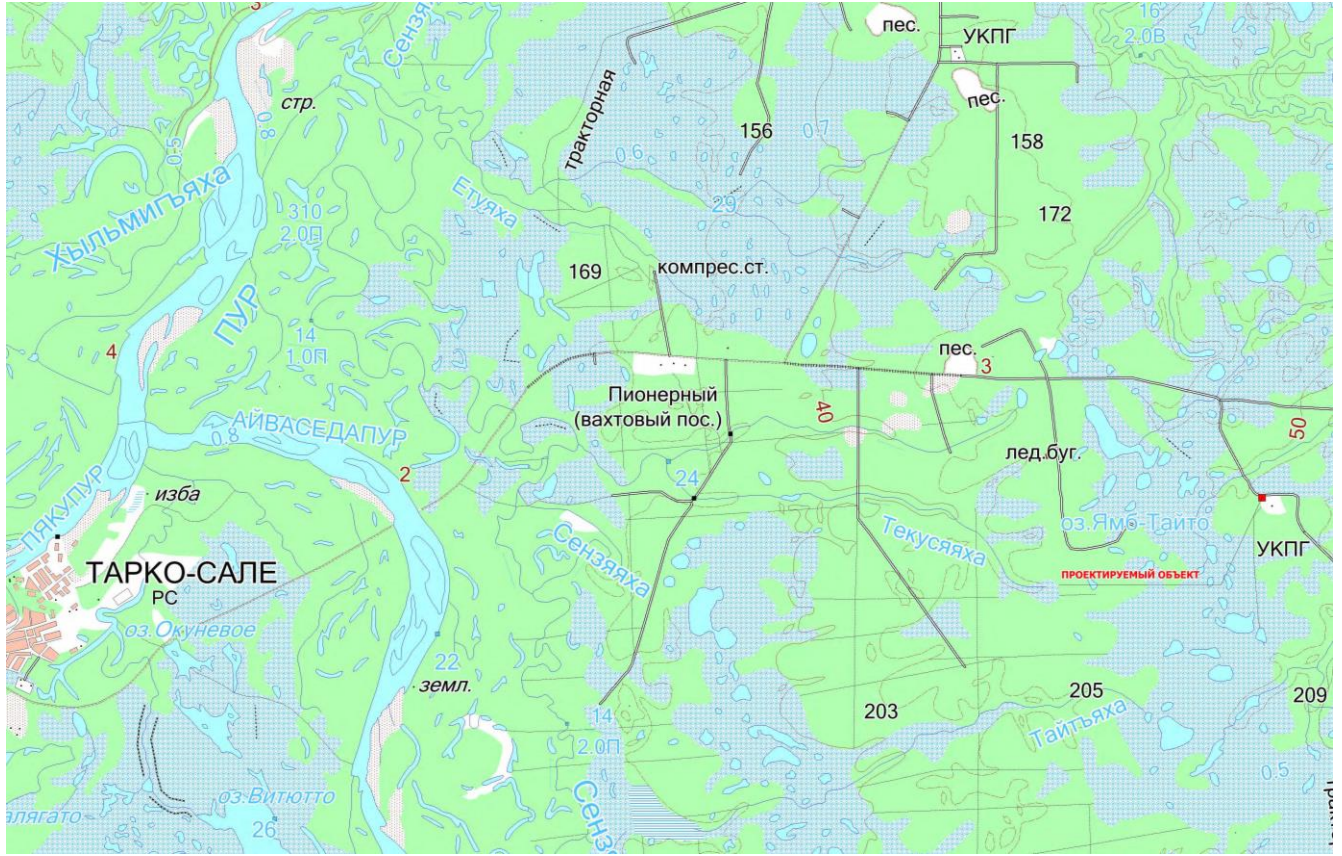


Рисунок 1 – Обзорная карта-схема объекта изысканий

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## 1 Гидрометеорологическая изученность и материалы изысканий прошлых лет

Наиболее развитой системой в России является государственная сеть мониторинга, базовую основу которой составляют наблюдательные органы Росгидромета. Все посты работают по единым программам, принятым в системе Росгидромета. Освещенность гидрометеорологической информацией рассматриваемой территории обеспечивается метеорологическими станциями и гидропостами, принадлежащими Федеральному государственному бюджетному учреждению "Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" (ФГБУ "Обь-Иртышское УГМС").

Сведения о ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях в районе работ отсутствуют.

Степень гидрологической изученности – недостаточно изученная. Сведения о ближайших гидрологических постах к участку изысканий приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Сведения о ближайших гидрологических постах к участку изысканий

Река-пункт	Расстояние до гидропоста, км	Расстояние от, км		Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Дата открытия	Дата закрытия	Отметка "0" поста, м
		истока	устья				
р. Пякупур (Пяку-Пур) – пгт. Тарко-Сале	26–30	539	3,4	31400	01.08.1938	Действ.	15,31
р. Пур – пгт. Уренгой	127–135	144	245	80400	07.09.1948	Действ.	5,86
р. Седе-Яха – г. Новый Уренгой	132–141	140	4,1	1300	19.07.1984	Действ.	43,55
р. Правая Хетта – с. Пангоды	162–171	78	159	1200	27.10.1978	Действ.	41,00

Таблица 1.2 – Гидрологическая изученность

Название метеостанции или метеопоста	Расстояние до метеостанции, км	Абсолютная высота метеоплощадки, м	Расстояние от участка изысканий, км	Период действия	Географические координаты	
					с.ш.	в.д.
Тарко-Сале	26–30	26	01.11.1936	действ.	64°55'	77°47'
Уренгой	127–135	22	07.09.1948	действ.	65°58'	78°26'
Новый Уренгой	132–141	58	01.09.1976	действ.	66°04'	76°30'
Пангоды	162–171	50	23.02.1974	действ.	65°51'	74°31'
Халясавэй	172–182	66	11.03.1957	действ.	63°23'	78°19'
Ноябрьск	203–209	130	27.12.1979	действ.	63°11'	75°17'

Климатическая характеристика района изысканий принята согласно СП 131.13330.2018, НПС "Климат России" (2018 г.) и данным Росгидромета по ближайшей метеостанции Тарко-Сале, расположенной в 26–30 км к востоку от участка работ. Метеорологическая станция Тарко-Сале расположена в северной части Западно-Сибирской равнины на правом берегу р. Пякупур, которая на расстоянии 3 км к северу от станции сливается с р. Айваседе-Пур, образуя р. Пур. Правый берег р. Пякупур – пологий, левый – крутой, покрыт хвойным лесом. Рельеф местности равнинный, местами заболоченный. Район станции относится к зоне урманной тайги, лес смешанных пород с

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



преобладанием хвойных пород – ели, кедра. В настоящее время является действующей и находится в одностипных с районом работ физико-географических условиях.

Согласно всем указанным характеристикам метеостанция Тарко-Сале является репрезентативной для характеристики климата района изысканий.



Условные обозначения:

- - Реки
- ★ - гидрологический пост и метеорологическая станция
- ▼ - гидрологический пост
- - метеорологическая станция
- - территория изысканий

Рисунок 2 – Схема гидрометеорологической изученности

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

## 2 Характеристика природных и техногенных условий

В административном отношении район изыскания располагается в Тюменской области, ЯНАО, Пуровский район.

Город расположен на левом берегу реки Пяку-пур, в 200 километрах от северного полярного круга в северо-восточной части Западно-Сибирской равнины, в лесотундровой зоне.

Проезд к участку работ возможен по автомобильной и железной дорогам. В 16 км от города находится железнодорожная станция Пурпе на линии Екатеринбург – Сургут – Новый Уренгой. Рельеф площадки относительно ровный.

По классификации Н.А. Гвоздецкого район изысканий относится к Лесной равнинной широтно-зональной области Южно-Надым-Пурской провинции, занимает междуречье одноименных рек в пределах северотаежной подзоны. Основная её площадь соответствует верхним уровням морских террас высотой 60 – 120 м, в очень сильной степени заболоченных (зрядово-мочажинных болот) и заозеренных. К торфяным болотам приурочены острова многолетней мерзлоты и явления, с ней связанные – бугры пучения. На дренированных песчаных грунтах произрастают сосновые лишайниково-зеленомошные леса, под которыми формируются подзолисто-элювиально-глееватые почвы; в более увлажненных местах – леса березово-сосновые с лиственницей на подзолисто-элювиально-глеевых почвах. Большие пространства заняты зрядово-мочажинными, с мелкими озерами, кустарничково-сфагновыми болотами с рядами, мелко-кочкарными топями, гипново-осоковыми и другими торфяными болотами.

В районе развиты северо-таежные ландшафты расчлененных слабозаболоченных равнин и болотные ландшафты. Северо-таежные ландшафты представляют собой пологоволнистую равнину с сосновыми лишайниковыми лесами, со значительными по площади бугристыми участками с лиственными моховыми и сосновыми лесами с примесью березы и кедра.

Район изысканий находится в таежной части первой дорожно-климатической зоны Западно-Сибирской низменности и характеризуется повышенным увлажнением верхних слоев грунта весной и осенью вследствие недостаточного стока поверхностных вод и испаряемости.

Климат данного района континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток. Безморозный период очень короткий.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к IV надпойменной террасе р. Пякупур.

Техногенные условия и нагрузки.

Во время рекогносцировочного обследования местности, деформаций оснований зданий и сооружений не обнаружены. При визуальном обследовании существующих коммуникаций следов коррозии не обнаружено. Таким образом, на исследуемой территории опасные природные и техноприродные процессы не наблюдаются.

Основные факторы техногенного воздействия – механические и технологические.

Опыт строительства сооружений в исследуемом районе показывает, что основными инженерно-геологическими причинами деформаций сооружений могут быть:

- наличие слабых болотных отложений торфа;
- наличие слабых глинистых грунтов с показателем текучести более 0,5;
- высокая обводненность территории;
- высокое стояние подземных вод;
- коррозионные свойства грунтов и грунтовых вод;
- пучинистые свойства грунтов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист 7

## 2.1 Климатическая характеристика района

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является перенос воздушных масс с запада и влияние континента. Взаимодействие двух противоположных факторов придает циркуляции атмосферы над рассматриваемой территорией быструю смену циклонов и антициклонов, способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам. Кроме того, на формирование климата существенное влияние оказывает огражденность с запада Уральскими горами, незащищенность с севера и юга. Над территорией осуществляется меридиональная циркуляция, вследствие которой периодически происходит смена холодных и теплых масс, что вызывает резкие перепады от тепла к холоду.

Климат данного района умеренный. Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, довольно теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Согласно СП 131.13330.2018 (приложение А, рисунок А.1), участок изысканий расположен в климатическом подрайоне IД. Согласно рисунку А.3, среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0 °С на участке изысканий – 50.

Согласно ГОСТ 16350–80 (чертеж 1) участок изысканий относится к холодному макроклиматическому району и холодному климатическому району (I2).

Согласно СП 50.13330.2012 (приложение В) участок изысканий расположен во 2–ой нормальной зоне влажности.

Согласно СП 34.13330.2021 (приложение Б), участок изысканий расположен в дорожно-климатической зоне I, подзоне 3.

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, равен А=200.

Безразмерный коэффициент η, учитывающий влияние рельефа местности, в случае ровной и слабопересеченной местности с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км, принят равным η = 1.

### Температура воздуха и почвы

Основными показателями температурного режима являются среднемесячная и годовая температуры воздуха, представленные в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Среднемесячная и годовая температура воздуха по метеостанции Тарко-Сале, °С (СП 131.13330.2018)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-25,1	-23,5	-15,0	-8,1	0,0	11,0	16,3	12,4	5,7	-4,4	-16,2	-21,6	-5,7

Таблица 1.2 – Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха по метеостанции Тарко-Сале, °С (НПС "Климат России", 2018 г.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-43,9	-43,0	-38,5	-28,4	-15,5	-1,3	4,5	1,2	-4,0	-22,6	-36,8	-42,3	-47,4

Таблица 1.3 – Средняя из абсолютных максимумов температуры воздуха по метеостанции Тарко-Сале, °С (НПС "Климат России", 2018 г.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,2	-5,4	1,1	6,7	16,4	27,8	29,9	25,8	18,8	7,6	-0,2	-3,0	30,9

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112–21–ИГМИ	Лист
							8

Таблица 1.4 – Среднемесячная и годовая температура поверхности почвы по метеостанции Тарко-Сале, °С (НПС "Климат России", 2018 г.)

Почва – слабоподзолистая песчаная												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-26,3	-24,9	-16,6	-9,2	-0,3	13,6	19,3	14,2	6,1	-4,7	-17,0	-22,9	-5,5

Таблица 1.5 – Абсолютный минимум температуры поверхности почвы по метеостанции Тарко-Сале, °С (НПС "Климат России", 2018 г.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-56,0	-52,0	-47,0	-47,0	-25,9	-7,2	1,2	-2,0	-14,0	-31,6	-48,0	-54,0	-56,0

Таблица 1.6 – Абсолютный максимум температуры поверхности почвы по метеостанции Тарко-Сале, °С (НПС "Климат России", 2018 г.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0	0	0,5	8,8	39,0	50,2	50,2	43,2	30,0	13,8	0	0	0

Таблица 1.7 – Даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода в воздухе по метеостанции Тарко-Сале (НПС "Климат России", 2018 г.)

Дата заморозков						Продолжительность безморозного периода		
Последнего			Первого			Сред.	Наим.	Наиб.
Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя			
8.IX	2.VIII	7.X	6.VI	19.V	13.VII	93	20	136

Согласно СП 25.13330.2020 (формула Г.9) нормативная глубина сезонного промерзания по МС Тарко-Сале для песков мелких составляет 3,68 м, песков – 3,36 м.

### Ветровой режим

Таблица 1.8 – Повторяемость направлений ветра и штилей по метеостанции Тарко-Сале, % (НПС "Климат России", 2018 г.)

Месяц	Направление ветра									Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ		
I	6,9	4,7	7,7	15,1	31,8	15,3	10,9	7,6	8,8	
II	8,0	4,3	8,1	12,4	28,9	14,0	13,3	11,0	7,6	
III	7,7	5,1	8,1	12,2	26,2	13,6	14,0	13,1	6,5	
IV	13,7	6,0	7,7	9,6	19,7	9,6	15,3	18,4	5,0	
V	20,9	7,7	7,2	8,4	14,1	7,2	13,0	21,4	3,5	
VI	23,3	10,3	9,2	9,2	12,2	7,1	10,9	17,7	3,7	
VII	25,9	12,0	10,6	8,1	11,1	6,5	8,7	17,2	6,6	
VIII	22,3	9,3	8,0	9,4	14,1	8,4	11,9	16,7	8,4	
IX	14,3	7,4	8,3	11,4	19,2	10,8	14,3	14,3	6,5	
X	9,5	5,8	7,5	10,6	24,0	15,0	16,5	11,0	4,7	
XI	9,3	5,1	7,9	11,6	23,5	16,5	15,7	10,3	7,1	
XII	7,1	4,3	8,3	13,4	29,3	16,6	12,5	8,5	6,8	
Год	14,1	6,8	8,2	11,0	21,2	11,7	13,1	13,9	6,3	

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

Таблица 1.9 – Сезонная повторяемость направлений ветра и штилей по метеостанции Тарко-Сале, % за 1966–2016 гг. (НПС "Климат России", 2018 г.)

Сезоны года	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Зима (XII–II)	7,3	4,4	8,0	13,6	30,0	15,3	12,2	9,0	7,7
Весна (III–V)	14,1	6,3	7,7	10,1	20,0	10,1	14,1	17,6	5,0
Лето (VI–VIII)	23,8	10,5	9,3	8,9	12,5	7,3	10,5	17,2	6,2
Осень (IX–XI)	11,0	6,1	7,9	11,2	22,2	14,1	15,5	11,9	6,1

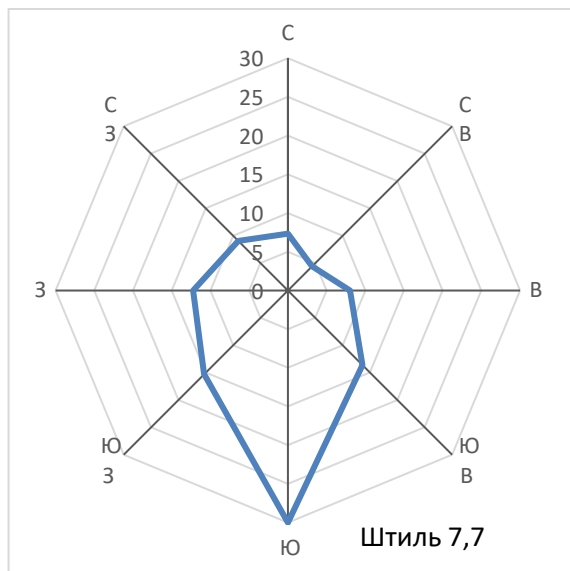


Рисунок 3 – Роза ветров за зиму, %

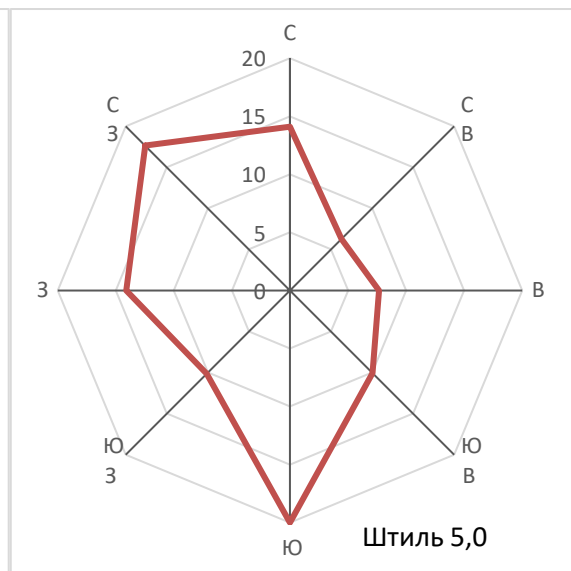


Рисунок 4 – Роза ветров за весну, %

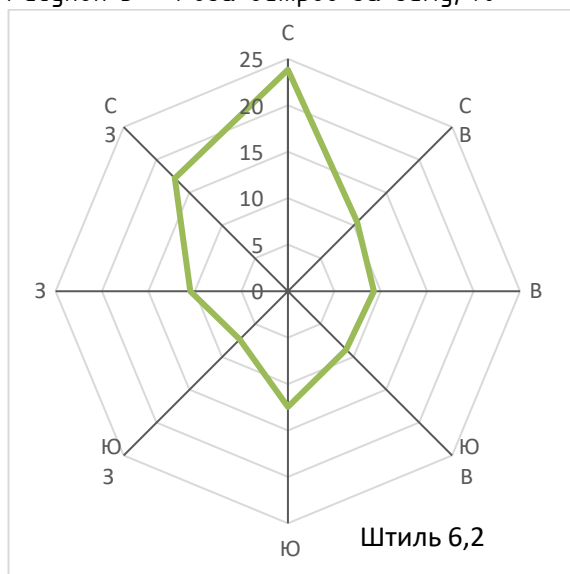


Рисунок 5 – Роза ветров за лето, %

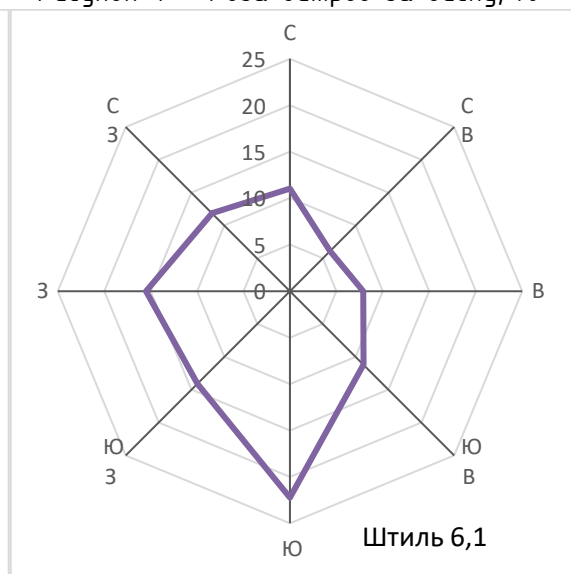


Рисунок 6 – Роза ветров за осень, %

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

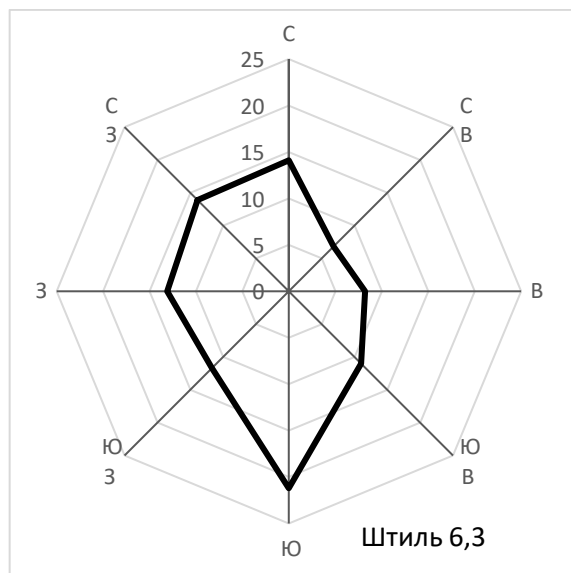


Рисунок 7 – Роза ветров за год, %

Согласно НПС "Климат России", 2018 г., скорость ветра 5 % обеспеченности по метеостанции Тарко-Сале равна 8 м/с.

Таблица 1.10 – Средняя месячная и годовая скорость ветра по метеостанции Тарко-Сале, м/с (НПС "Климат России", 2018 г.)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	2,8	2,8	3,0	3,4	3,5	3,3	2,9	2,6	2,9	3,2	2,9	2,9	3,0

Таблица 1.11 – Максимальная скорость и порыв ветра по метеостанции Тарко-Сале, м/с (НПС "Климат России", 2018 г.)

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Скорость	12	21	16	13	12	14	15	10	17	14	14	13
Порыв	20	28	24	22	20	20	24	18	25	19	21	23

### Влажность и осадки

Таблица 1.12 – Среднее месячное и годовое атмосферное давление (мб) на уровне станции по метеостанции Тарко-Сале (НПС "Климат России", 2018 г.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1014,0	1015,2	1012,9	1010,8	1009,4	1005,4	1005,2	1005,5	1007,9	1007,6	1010,7	1011,5	1009,7

Таблица 1.13 – Средняя месячная относительная влажность воздуха по метеостанции Тарко-Сале, % (НПС "Климат России", 2018 г.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
79	79	77	73	72	68	69	78	82	86	82	80	77

Согласно НПС "Климат России", 2018 г., расчетный суточный максимум осадков 1 % обеспеченности по метеостанции Тарко-Сале равен 96,6 мм.

Согласно СП 131.13330.2018, среднее годовое количество осадков по метеостанции Тарко-Сале – 521 мм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист
							11

## Снежный покров

Таблица 1.14 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке по метеостанции Тарко-Сале, см (НПС "Климат России", 2018 г.)

Месяц																	
X			XI			XII			I			II			III		
Декада																	
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
-	8	12	18	24	31	36	42	48	52	56	60	64	66	70	72	75	78

Продолжение таблицы 1.14

Месяц									Наибольшая высота		
IV			V			VI					
Декада									Сред.	Макс.	Мин.
1	2	3	1	2	3	1	2	3			
79	73	64	51	32	-	-	-	-	87	150	46

Примечание. Точка (-) означает, что снежный покров отсутствовал более чем в 50 % лет

Таблица 1.15 – Наибольшая высота снежного покрова по постоянной реке по метеостанции Тарко-Сале, см (НПС "Климат России", 2018 г.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
129	137	144	150	146	33	0	0	20	37	83	97	129

Таблица 1.16 – Даты появления и схода снежного покрова по метеостанции Тарко-Сале (НПС "Климат России", 2018 г.)

Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
	Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя
218	11.09	1.10	25.10	21.09	12.10	2.11	19.04	18.05	3.06	29.04	25.05	17.06

Согласно НПС "Климат России", 2018 г., средняя за зиму высота снежного покрова составляет 46,7 см, максимальная – 150 см.

Высота снежного покрова 5 % обеспеченности по данным метеостанции Тарко-Сале:

- лес – 179 см;
- поле – 121 см.

Снегоперенос

Сведения по снегопереносу приведены в таблицах 1.17–1.20 по данным монографии "Опасные явления погоды на территории Сибири и Урала, часть IV Тюменская и Омская области".

Таблица 6.17 – Максимальный за зиму снегоперенос Q (мЗ) на 1 м пог. длины при метелях по данным наблюдений метеостанции Тарко-Сале

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист
							12

Общая метель		Низовая метель		Позёмок		Все виды метели	
Q	год	Q	год	Q	год	Q	год
514	1954-55	-	-	128	1958-59	597	1954-55

Таблица 6.18 – Максимальный за зиму снегоперенос Q (м3) в зависимости от направления ветра при метелях всех видов по метеостанции Тарко-Сале

Направление ветра							
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
46	38	120	125	367	107	80	100

Таблица 6.19 – Максимальный за зиму снегоперенос Q (м3) в зависимости от скорости ветра при метелях всех видов по метеостанции Тарко-Сале

Скорость ветра, м/с			
6-9	10-13	14-17	18-20
130	158	177	199

Таблица 6.20 – Снегоперенос Q (м3) различной обеспеченности при метелях всех видов по метеостанции Тарко-Сале

Qср.	Снегоперенос обеспеченностью Р, %		
	5	10	50
210	378	336	204

#### Снеговые, ветровые и гололедные нагрузки

Результаты снеговых, ветровых и гололедных нагрузок представлены в таблице 1.21.

Таблица 1.21 – Нормативные значения снеговых, ветровых и гололедных нагрузок

Характеристика	Значение характеристики и единица измерения	Номер района	Примечание
Нормативное значение ветрового давления и скорости ветра на уровне 10 м над поверхностью земли	СП 20.13330.2016		
	0,23 кПа	I	Таблица 11.1 и карта 2 приложение Е
	ПУЭ, глава 2.5		
	500 Па (29 м/с)	II	Таблица 2.5.1, карта 2.5.1
Нормативная толщина стенки гололёда на уровне 10 м от поверхности земли	СП 20.13330.2016		
	5 мм	II	Таблица 12.1 и карта 3 приложение Е
	ПУЭ, глава 2.5		
	15 мм	II	Таблица 2.5.3, карта 2.5.2
Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м2 горизонтальной поверхности	СП 20.13330.2016		
	2,5 кПа	V	Таблица 10.1 и карта 1 приложение Е

Согласно ПУЭ (глава 2.5, рисунок 2.5.4) участок изысканий относится к районам с умеренной пляской проводов (частота повторяемости пляски 1 раз в 5 лет и менее).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист
							13



Согласно ПУЭ (глава 2.5, рисунок 2.5.3) участок изысканий относится к району со среднегодовой продолжительностью гроз от 20 до 40 ч.

### Климатические параметры теплого и холодного периодов

Климатические параметры за теплый и холодный периоды года приведены в таблицах 1.22-1.23.

Таблица 1.22 – Климатические параметры теплого периода года по метеостанции Тарко-Сале согласно СП 131.13330.2018

Климатический параметр	Значение
Барометрическое давление, гПа	1010
Температура воздуха обеспеченностью 0,95, °С	20
Температура воздуха обеспеченностью 0,99, °С	24
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	21,8
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	36
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	10,0
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	69
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	55
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	371
Суточный максимум осадков, мм	86
Преобладающее направление ветра за июнь – август	С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	3,4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист
							14

Таблица 1.23– Климатические параметры холодного периода года по метеостанции Тарко-Сале согласно СП 131.13330.2018

Климатический параметр	Значение
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98, °С	-53
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92, °С	-50
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98, °С	-49
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, °С	-47
Температура воздуха обеспеченностью 0,94, °С	-34
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-55
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	8,8
Продолжительность, сут. периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 0$ °С, сут	226
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0$ °С, °С	-15,8
Продолжительность, сут. периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8$ °С, °С	276
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8$ °С, °С	-12,2
Продолжительность, сут. периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 10$ °С, сут	290
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10$ °С, °С	-11,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	77
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	76
Количество осадков за ноябрь-март, мм	150
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	3,6
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8$ °С	3,1

#### Атмосферные явления

Атмосферные явления погоды по рассматриваемой территории обуславливаются особенностями циркуляции атмосферы, а отдельные сезоны и влиянием рельефа.

Грозы являются опасным метеорологическим явлением, сопровождающимся сильными электрическими разрядами, порывистыми ветрами (таблица 1.24).

Таблица 1.24 – Среднее многолетнее и наибольшее число дней с грозой по метеостанции Тарко-Сале (НПС "Климат России", 2018 г.)

Число дней	Месяц							Год
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Среднее	0,02	0,38	2,32	3,60	2,00	0,28	-	8,60
Наибольшее	1	3	9	8	8	3	-	23

Метели являются неблагоприятным атмосферным явлением и наносят огромный ущерб. Образующиеся после метелей снежные заносы на дорогах нарушают нормальную работу наземного транспорта, на их ликвидацию затрачиваются большие средства (таблица 1.25).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист
							15

Таблица 1.25 – Среднее и наибольшее число дней с метелью по метеостанции Тарко-Сале (НПС "Климат России", 2018 г.)

Число дней	Месяц										Год
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
Среднее	0,52	4,96	6,24	6,38	6,06	4,82	6,69	5,58	2,36	0,10	43,48
Наибольшее	6	16	18	20	16	17	19	18	14	1	131

Основной причиной образования туманов в данном районе является выхолаживание воздуха от подстилающей поверхности (таблица 1.26).

Таблица 1.26 – Среднее и наибольшее число дней с туманом по метеостанции Тарко-Сале (НПС "Климат России", 2018 г.)

Число дней	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднее	0,58	0,60	0,55	0,70	0,84	0,46	0,52	2,02	1,82	1,90	0,68	0,52	4,78
Наибольшее	4	4	3	5	4	4	4	6	8	7	3	5	12

Град – это осадки, выпадающие в теплое время года из мощных кучево-дождевых облаков, в виде частичек плотного льда различных, иногда очень крупных, размеров. Град всегда наблюдается при грозе, обычно вместе с ливневым дождем (таблица 1.27).

Таблица 1.27 – Среднее и наибольшее число дней с градом по метеостанции Тарко-Сале (НПС "Климат России", 2018 г.)

Число дней	Месяц							Год
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Среднее	-	0,14	0,16	0,04	0,02	0,04	-	0,40
Наибольшее	-	2	1	1	1	1	-	3

Отложения гололеда и изморози в сочетании с сильным ветром нарушают нормальную работу воздушных линий связи и электропередачи, вызывая зачастую их массовые повреждения и аварии. Размеры и вес гололедно-изморозевых отложений определяют исходные условия при проектировании механической части линии и являются одним из важнейших параметров, устанавливающих основные размеры сооружений и условия его будущей эксплуатации. К основным видам относятся: гололед, изморозь и обледенения (таблицы 1.28, 1.29).

Таблица 1.28 – Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка по метеостанции Тарко-Сале по визуальным наблюдениям (НПС "Климат России", 2018 г.)

Явление	Месяц												Год
	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
Гололед	-	-	0,06	1,06	0,72	0,44	0,06	0,12	0,08	0,56	0,48	0,06	3,62
Изморозь	-	0,02	0,10	2,80	9,30	13,04	12,44	8,48	3,41	1,10	0,16	-	50,72
Все виды обледенения	-	0,18	3,02	9,08	10,88	13,66	12,58	8,72	4,33	5,48	5,12	2,22	75,00

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

Таблица 1.29 – Наибольшее число дней с гололедно-изморозевыми явлениями и обледенением всех видов по метеостанции Тарко-Сале по визуальным наблюдениям (НПС "Климат России", 2018 г.)

Явление	Месяц												Год
	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
Гололед	-	-	1	5	3	7	1	4	1	6	4	2	13
Изморозь	-	1	2	9	22	26	29	23	15	8	4	-	88
Все виды обледенения	-	2	8	19	22	26	29	23	15	11	11	7	112

## 2.2 Общая характеристика водного режима

В административном отношении район изысканий находится на территории Тюменской области, Ямало-Ненецкого Автономного округа, Пуровского район.

Согласно физико-географическому районированию Тюменской области (авторы Н.А. Гвоздецкий, А.Е. Криволицкий, А.А. Макунин), изыскиваемый объект находится в лесной равнинной широтно-зональной области Южно-Надым-Пурской провинции, которая расположена в пределах северо-таежной подзоны и представляет собой плоскую заболоченную равнину.

Район изысканий приурочен к плоско-волнистой равнине, рельеф которой представляет собой заболоченную и заозеренную территорию. Густота расчленения рельефа долинами, балками, ложбинами, оврагами – слабая, озерное расчленение более сильное.

Поверхность болот состоит из чередующихся торфяных плоских слабокочковатых бугров или гряд с мокрыми низинами-мочажинами. Глубина болот в основном от 1 м до 2 м, редко более 2 м. Высота бугров небольшая – 30-50 см, иногда до 75 см. Бугры вытянутой формы с плоской вершиной, покрыты зеленомошной и лишайниковой растительностью. По краям бугров растут сфагновые мхи, среди которых встречается морошка, брусника, голубика, клюква и др. Мочажины, занимающие меньшую часть площади, чем бугры, сильно обводнены. В них развиты осоково-сфагновые и осоково-гипновые влаголюбивые растительные группировки. Мощность торфяной залежи на буграх 25-30 см, в мочажинах 1,0-1,5 м.

Часто среди комплекса бугров и мочажин встречаются озера, нередко соединенные между собой ручьями. Характерной особенностью внутриболотных озер рассматриваемого района являются их небольшие размеры и малые глубины. Преобладают озера округлой формы диаметром 100-600 м. Берега их торфяные, обрывистые высотой 0,4-0,6 м. Дно озер ровное, в большинстве случаев торфяное, иногда песчано-илистое. Озера, как правило, незаросшие, на некоторых имеются торфяные острова. Средние глубины озер 1,0-1,5 м, максимальные до 3 м. Все озера имеют сток, который осуществляется либо только фильтрационным путем через торфяную залежь, либо фильтрационным и русловым путем.

### Уровенный и ледовый режим

Водный режим рассматриваемой территории имеет ряд особенностей, связанных с наличием многолетней мерзлоты бугристых болот.

По характеру водного режима реки данного района относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года [10; 11].

Основное питание рек осуществляется водами снегового и дождевого происхождения. Грунтовое питание вследствие наличия вечной мерзлоты весьма незначительно.

При характеристике внутригодового распределения стока принято следующее деление на сезоны: весна – V – VII; лето-осень – VIII – X; зима – IX – IV.

Равнинность территории, отсутствие леса, наличие мерзлоты и большая суммарная, солнечная радиация в условиях полярного дня обуславливают интенсивное и равномерное

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист
							17

стаивание снежного покрова с водораздельных пространств. Талые воды концентрируются в первичной ручейковой и обрабно-балочной сети, почти сплошь заполненной плотными массами снега, накапливаются в отрицательных формах рельефа, за снежными плотинами в образах и балках.

Период накопления вод весеннего снеготаяния длится около 30 суток, благодаря частым и продолжительным возвратам холодов и значительности «принимающих» стоков снежных масс. В снежном покрове сосредотачивается от 25% до 50% запаса воды.

С переходом среднесуточных температур воздуха через 00С и достижении температуры воды 0,200С, начинается интенсивное поступление воды в реки и за первые 8-12 суток проходит 80-90% всего стока половодья.

Половодье на реках имеет довольно высокую и острую волну в многоводные и дружные годы. В отдельных случаях, в основном – в маловодные годы, возможна многопиковая волна половодья, связанная с возвратом холодов.

Следует отметить, что начало стока паводковых вод и пик половодья происходит поверх льда на средних реках, а на малых реках и ручьях – в снегу и поверх льда.

Половодье на малых реках начинается с накопления воды в руслах поверх снега и льда. В результате на плесах образуются небольшие озера-водохранилища, отсоединенные друг от друга снежными перемычками. В этот период уровни могут иметь максимальные значения, даже при отсутствии стока по руслу. По мере накопления воды, протаивания и разрушения снежных перемычек начинается сток по руслу. Сток вначале происходит в снегово-ледовом русле при заснеженных и полностью мерзлых берегах. После прохождения пика половодья, то есть уже примерно во второй половине спада, река входит в свое минеральное русло.

В среднем, весеннее половодье (фаза наполнения) начинается во второй декаде мая (15.V – 20.V), а фаза активного стока – в третьей декаде мая (20.V – 25.V). Крайние сроки: середина мая – начало июня. Подъем воды относительно высокий и быстрый. Пик половодья наблюдается, в среднем, конец мая – начало июня. Наивысшие уровни (1%, 2% и 3%обеспеченностей) держатся 1-3 дня. Спад половодья сравнительно медленный, заканчивается в середине – конце июля (длится 35-40 дней). Примерное соотношение подъема и спада 1:4-1:5, при этом интенсивного спада 1:2-1:3. Объем стока половодья составляет 40-50% годового.

Общая продолжительность половодья от двух недель (на ручьях) – до 30-40 дней (на малых реках) – до 65-70 дней (на средних и крупных реках).

Летне-осенняя межень составляет 20% годового стока. не имеет ярко выраженного характера, устанавливается в конце июля, повышена за счет дождей и таяния сохранившихся снегов. Дождевые паводки хорошо выражены, но по величине в обеспеченном ряду не превосходят весенне-летнего половодья. Летне-осенняя межень продолжается до конца сентября – начала октября. Средний модуль минимального стока летне-осенней межени 8,7 л/сек км2. [11].

Зимняя межень устанавливается в начале-середине октября, устойчива, продолжительная (в среднем 220-250 дней). Сток быстро уменьшается, и с промерзанием сезонно-талого слоя может совсем прекратиться. Возможно перемерзание. К весне, в сохранившихся плесах толщина льда достигает 100-160 см. Средние модули минимального стока за зимнюю межень составляют 2,5 л/сек км2. Ледостав устойчивый со средней продолжительностью до 205 дней. [10].

Годовой ход уровня на внутриболотных озерах плавный, с хорошо выраженным максимумом, приходящимся на весенний период. Максимальные уровни наблюдаются при ледоставе. Вода накапливается поверх льда и затем, при разрушении снежных перемычек в топях и ручьях, начинает интенсивно сбрасываться, в результате чего происходит резкое падение уровня. [12].

Сток из озер в весенний период происходит поверхностным путем, поскольку торфяная залежь и минеральные группы находятся в это время еще в мерзлом состоянии. По мере падения уровня воды и оттаивания топей сток из большинства озер осуществляется фильтрационным путем. Минимальные уровни наблюдаются в июле-августе. Средняя амплитуда колебания уровня

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист
							18

воды на большинстве внутриболотных озер невелика и колеблется от 0,26 м до 0,70 м, в среднем составляя 0,38 м. Максимальная наблюдаемая амплитуда достигает 1,34 м. [12].

На дугристых болотах уровни воды наблюдаются только в теплый период года, зимой торфяная залежь полностью промерзает. Внутриболотный ход уровня имеет общую закономерность, свойственную всем типам болотных массивов: повышение уровня весной в период снеготаяния, последующее постепенное их снижение до летнего минимума, приходящегося на вторую половину августа, осеннее повышение уровня, обусловленное осадками (в начале сентября и в конце октября), зимнее незначительное снижение уровня, продолжающееся до начала весеннего снеготаяния, или стабильное его стояние в течение всего зимнего периода. [12].

Начало подъема уровня болотных вод наблюдается, в среднем, 25.IV–30.IV, максимальный уровень спустя 5–10 дней после начала подъема. Спад уровней растянут до июля–августа. Летний минимум приходится перед началом летне–осенних дождей. В осеннее время в отдельные годы происходит небольшое повышение уровня, обусловленное уменьшением испарения и некоторым увеличением осадков. Годовая амплитуда колебания уровня болотных вод составляет 30–70 см.

Минимальный уровень в годовом ходе четко прослеживается зимой, перед началом весеннего половодья.

Для всех внутриболотных или межозерных временных стоков максимальный подъем уровней болотных вод 50–70 см.

Появление ледовых образований на реках района изысканий в среднем наблюдается 6–14 октября, вскоре после перехода температуры воздуха через 0оС, в виде заберегов, шуги, реже сала, причем сало наблюдается только на больших и средних реках.

Забереги носят устойчивый характер и наблюдаются ежегодно. Продолжительность периода заберегов на реках бывает самой различной. При резком похолодании и наступлении ранней зимы они наблюдаются в течении одних или нескольких суток, а при затяжном периоде замерзания рек в течение 2–3 недель и более.

Осенний ледоход наблюдается на больших и средних реках, на малых реках наблюдается редко: примерно один раз в восемь лет. Забереги при ледоставе носят устойчивый характер и наблюдаются ежегодно, продолжительность заберегов 2–3 недели. Характерным ледовым образованием является шуга, появляется она одновременно с заберегами вскоре после перехода температуры воздуха через 0оС и зачастую покрывает всю водную поверхность русла слоем 0,20–0,40 м. [10; 11].

Общей закономерностью ледового режима является то, что ледостав и ледоход на реках этой зоны, протекающих в широтном направлении, начинаются одновременно по всей длине реки.

Ледостав возникает от смерзания плывущих льдин по мере увеличения их густоты и скопления в сужениях, на отмелях и крутых поворотах русла. На малых реках ледостав образуется путем срастания заберегов. Средняя дата ледостава – 10–15 октября, ранняя – 1 октября, поздняя – 20 октября. Ледостав устойчивый со средней продолжительностью до 205 дней.

Зимняя межень продолжительная, в среднем 220–250 дней. [10].

Средняя толщина льда к концу зимы (конец апреля) достигает 70–120 см, максимальная до 160 см (при наличии соответствующих глубин). Расчетная толщина льда (h1%) района принята равной 220 см. Большинство малых рек территории с площадью водосборов до 200 км<sup>2</sup> перемерзают полностью, а в суровые малоснежные зимы могут перемерзать и реки с более значительными площадями водосборов.

Вскрытие рек рассматриваемой территории происходит под действием как тепловых, так и механических факторов. Вскрытию предшествует подготовительный период – таяние и деформация ледяного покрова.

Вначале появляется талая вода на льду, течение воды наблюдается, в основном, подо льдом и снегом, затем – закраины и промоины. В результате на плесах образуются небольшие озера–водохранилища, отделенные друг от друга снежными перемычками. Поверхностный сток

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112–21–ИГМИ	Лист
							19

незначителен, наблюдается ближе к заснеженным берегам, не соприкасаясь с минеральным береговым грунтом. По трещинам во льду бьет ключом вода. Ширина трещин 10–15 см. По мере накопления воды, протаивания и разрушения снежных перемычек начинается поверхностный сток в снегово-ледовом русле и подвижка ледяного покрова. Максимум половодья проходит поверх льда. На водотоках вскрытию предшествует подвижка льда. Перед вскрытием толщина льда уменьшается на 30–50 % по сравнению с наибольшей.

Средняя дата начала весеннего ледохода в конце мая – середина июня. Продолжительность весеннего ледохода, в среднем, 2–3 дня. Обычно ледоход проходит на пике и в начале спада половодья. Максимальные размеры льдин достигают 20x10 м<sup>2</sup>, что бывает исключительно редко. В основном преобладают льдины размером до 0,50 м<sup>2</sup>. В разные годы в зависимости от характера и дружности весны очищение рек ото льда может наблюдаться на 10–20 дней раньше или позже средних дат. На малых реках ледохода не наблюдается, лед тает на месте.

Средняя толщина льда на озерах к концу зимы (конец апреля) достигает 130–140 см, максимальная – до 220 см. В конце зимы многие озера перемерзают до дна. [12].

Начало таяния льда на озёрах происходит после перехода среднесуточных температур воздуха через 0°C (в среднем, 1 июня). Очищение озер ото льда приурочено к 10–15 июня. Передвижение отдельных ледяных полей под действием ветра возможно в пределах акватории озерных котловин.

На дугристых болотах уровни воды наблюдаются только в теплый период года, зимой торфяная залежь полностью промерзает. [11].

## 2.1 Гидрологическая характеристика участка изысканий

Речная сеть рассматриваемого района изысканий принадлежит к р. Пур (правобережью верхнего течения).

Проектируемый объект расположен на склоне верховьев реки Тайяха и достаточно дренирован.

Реки района характеризуются спокойным течением и средней извилистостью, типично равнинные со слабовыраженными, сильно заболоченными долинами, с выраженными заболоченными водоразделами.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена ближайшими к проектируемому объекту водотоком – ручьем д/н, левобережным притоком р. Тайяха.

Объект изысканий расположен за пределами водных объектов и их пойменных частей. Район работ застроен. В пределах застройки организованы водопропускные мероприятия.

Пур – река в России, протекает по территории Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа. Длина реки – 389 км; включая Пякупур и его составляющую Янкьягун – 1024 км, площадь водосборного бассейна – 112 000 км<sup>2</sup>

Река и её притоки формируют широкопойменное песчаное русло. Простые сопряженные разветвления занимают 68% длины реки. Коэффициент извилистости русла составляет 1,34. Скорости размыва возвышенных берегов излучин – 2 м/год. В русле Пура хорошо развит подводный рельеф, в котором представлены гряды разного размера. Наиболее крупные русловые формы (длина до 900 м) перемещаются с интенсивностью 60–80 м/год (редко до 200 м/год). Ширина русла Пура изменяется от 200 до 850 м и больше. Глубина реки на плёсах составляет 4–5 м (реже до 12 м). Глубина реки на перекатах 1,2 м. Среднее километлическое падение реки 0,054 м/км. Скорости течения в межень 0,3–0,8 м/с, в половодье – до 1,3 м/с.

Основная фаза водного режима Пура – весенне-летнее половодье, формирующееся в результате таяния сезонного снега. Подъём уровня воды во время половодья на Пуре на гидрологическом посту (г/п) Самбург в среднем равен 5 м (максимальный – 6,18 м). Продолжительность половодья 2,5–3,0 месяца. Основной сток (57–63% годового) проходит весной и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ				
										Лист
										20

летом. На летне-осеннюю межень приходится 19–25%, на зиму – 17–20% годового стока. Самый многоводный месяц – июнь (34–35%), самые маловодные – март и апрель (по 2,1–2,3% годового стока).

Среднегодовой расход воды Пура (г/п Самбурз) равен 900 м<sup>3</sup>/с (28,40 км<sup>3</sup>/год), модуль стока – 9,5 л/(с·км<sup>2</sup>), слой стока – 300 мм. К устью объём стока воды возрастает до 32,9 км<sup>3</sup>/год. Средний из максимальных расходов воды составляет 6330 м<sup>3</sup>/с, наибольший расход наблюдался в 1948 г. (7490 м<sup>3</sup>/с). Средний из минимальных расходов равен 206 м<sup>3</sup>/с (наименьший отмечен в 1969 г. – 97,6 м<sup>3</sup>/с).

В межень до 60–65% общего стока воды реки в дельте Пура распределяется в пользу Большого Пура. В половодье доля стока Большого Пура ещё больше.

Территория бассейна Пура относится к зоне с малой мутностью воды (менее 25 г/м<sup>3</sup>). Обилие болот и озёр, малые уклоны водосборов рек препятствуют развитию склоновой эрозии. Это ограничивает содержание минеральных частиц в речных водах. Эрозионные процессы в основном происходят в долинах рек. Среднегодовалый сток взвешенных наносов Пура (г/п Самбурз) – 0,72 млн т/год. К вершине дельты он возрастает до 0,78 млн т/год. Сток влекомых наносов составляет 52,6% стока взвешенных наносов. Основная часть стока наносов (95,3%) переносится рекой в период с апреля по октябрь. В половодье мутность воды возрастает до 34 г/м<sup>3</sup>, а в зимнюю межень уменьшается до 10 г/м<sup>3</sup> (при средней величине 25 г/м<sup>3</sup>).

Минерализация воды в половодье мала (10–40 мг/л). Наибольшая минерализация характерна для зимней межени (60–80 мг/л). Воды Пура относятся к гидрокарбонатному классу. Содержание сульфатов увеличивается в фазу повышенной водности. На подъёме волны половодья возможна смена состава вод с гидрокарбонатного на хлоридный вследствие поступления талых вод с повышенным содержанием хлоридов морского происхождения. В летне-осенний период (август, сентябрь) такая смена состава вод случается в результате нагонов морской воды в русло реки.

Речная вода во все фазы водного режима относится к очень мягкой и имеет слабокислую реакцию воды (рН = 6,0–6,7). В воде велико содержание железа. Зимой оно достигает 2–5,0 мг, а в другие гидрологические сезоны снижается до 0,2–0,8 мг/л. Большая заболоченность бассейна обуславливает высокое содержание в воде органики, её повышенную цветность (особенно в фазу подъёма волны половодья), практически круглогодичный дефицит кислорода. Особенности химического состава речных вод соответствуют загрязнённым и даже очень грязным рекам. Межгодовая и сезонная изменчивость качества воды в основном зависят от изменений содержания фенолов и соединений железа.

Продолжительность периода свободного русла с температурой воды более 0,2°C в среднем для Пура составляет 125 суток. Переход температуры воды весной через 0,2°C происходит в первой декаде июня, а осенью – в начале второй декады октября. Температура воды максимальна в июне (в среднем она равна 16,1°C). Тепловой сток Пура (г/п Самбурз) составляет 779·10<sup>12</sup> кДж. К устью он возрастает на 13%.

Ледовые явления в низовьях Пура начинаются в октябре. Осенний ледоход в низовьях Пура наблюдается через 1–2 дня после начала ледовых явлений (4–12 октября). Замерзает река в ноябре. Ледостав продолжается около восьми месяцев, толщина льда в среднем составляет 90–110 см (максимальная – 170 см). Река обычно вскрывается к 20 июня. Однако были годы, когда река вообще не вскрывалась. Во время весеннего ледохода часты заторы. Затормозившиеся повышения уровней воды достигают 2,5 м. При уровнях воды Пура (г/п Самбурз) выше 700 см начинает затопляться пойма реки. Глубина её заливания достигала почти 2 м. Ледовые явления обычно завершаются к 23 июня.

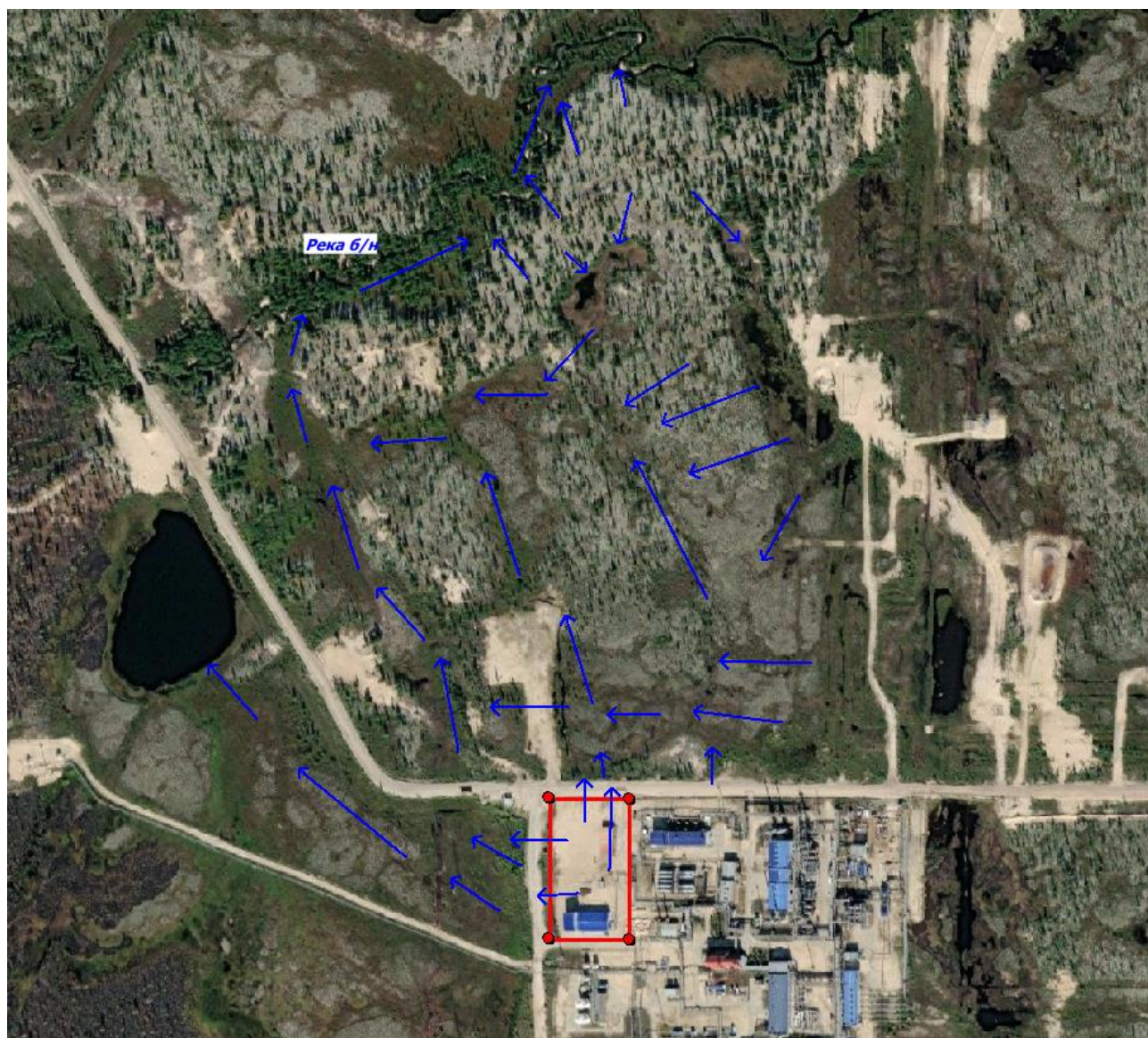
Река судоходна ниже узла слияния рек Пякупур и Айваседапур. В бассейне Пура эксплуатируются крупнейшие нефтегазовые месторождения: третье в мире по величине газовых запасов – Чренгойское (открыто в 1966 г., общие запасы газа превышают 16 трлн м<sup>3</sup>) и

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

										Лист
										21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112–21–ИГМИ				



нефтегазоконденсатное Гудкинское (открыто в 1965 г., общие запасы газа более 400 млрд м3). Рыбная ловля на Пуре – увлекательное занятие в тёплый период года. Ихтиофауна представлена сиговыми видами рыб (муксун, чир, пелядь, сиг-пыжьян, ряпушка, омуль). В реке водятся также карась, язь, плотва, сырок, сибирский елец (или мохтик), из гуды заходит сёмга, нельма, стерлядь, навага и камбала. На реке населённые пункты Тарко-Сале, Уренгой, Самбург.



— Проектируемый объект

→ Направление стока

Рисунок 8 – Схема гидрологической сети района работ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

112-21-ИГМИ

Лист

22

### 3 Состав, объёмы и методы производства изыскательских работ

Виды и объёмы работ определяются в соответствии с указаниями Технического задания на выполнение инженерных изысканий, требованиями сводов правил СП 4.7.13330.2016, СП 11-103-97. Расчеты и построения графиков выполняются в соответствии с требованиями СП 33-101-2003.

В процессе инженерно-гидрометеорологических изысканий выполнены следующие виды работ, см. таблицу 3.1.

Таблица 3.1 – Виды и объёмы гидрометеорологических работ

№	Виды гидрометрических работ	Ед. изм.	Объёмы
Полевые работы			
1	Рекогносцировочное обследование	км	1
Камеральные работы			
2	Обработка материалов рекогносцировочного обследования	км	1
3	Составление ситуационно-гидрологической схемы	схема	1
4	Составление таблицы гидрометеорологической изученности	таблица	1
5	Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
6	Составление вспомогательных таблиц характеристик гидрологического режима	таблица	3
7	Определение максимальных уровней весеннего половодья	расчет	1
8	Характеристика водного режима	-	1
9	Характеристика бытового ледового режима	-	1
10	Составление климатической записки	записка	1
11	Составление гидрологического отчета	отчет	1

Основными методами при определении расчетных гидрологических характеристик являются:

- контактный метод;
- статистический;
- графический.

Оценка гидрологических условий на пересекаемых водотоках производится:

- по региональным зависимостям, приведенным в справочнике-монографии "Ресурсы поверхностных вод СССР";
- по результатам рекогносцировочного обследования с комплексом морфометрических и гидрометрических работ.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются с целью изучения метеорологических условий района работ, определения гидрологических характеристик и русловых деформаций.

Для комплексной оценки гидрологических условий на территории работы выполнялись в 3 этапа:

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;
- полевые работы;
- камеральные работы.

На этапе сбора, анализа и обобщения исходной информации для района изысканий:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист
							23

- зарегистрированы в программе AutoCad топографические карты масштабов 1:1 000 000, 1:100 000, на основе которых составлены схема гидрометеорологической изученности, обзорная схему исследуемого участка, определены гидрографические характеристики изучаемых водотоков и их водосборов;

- систематизированы материалы наблюдений за уровнями и стоком рек в районе изысканий, опубликованные в периодических изданиях Государственного водного кадастра. Проведен анализ и обобщение систематизированных данных для составления характеристики гидрологического режима водотоков, расчета максимальных расходов воды.

Целью полевых работ является получение исходной информации для расчёта экстремальных уровней воды водотоков – Обская гуда – участка работ, определения физического воздействия водотоков на проектируемые сооружения.

В комплекс полевых инженерно-гидрологических изысканий входят виды и объемы работ, представленные в таблице 3.1.

На основании полевых гидрологических, геодезических и геологических изысканий, многолетних наблюдений регионального подразделения «Росгидромета» составляется климатическая и гидрологическая характеристика района работ, определяются расчетные гидрологические характеристики, выполняется прогноз деформаций. По результатам камеральной обработки составляется технический отчет.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист

## 4 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

### 4.1 Максимальные уровни воды весеннего половодья

Согласно топографическим картам, отметки урезов воды на водных объектах в районе работ составляют 33,5 – 45,4, м.БС. Уклоны в придолинных частях реки способствуют быстрому сбросу воды.

Абсолютные отметки района работ изменяются в пределах 53 – 55 м в Балтийской 1977г. системе высот. Таким образом, район не подвержен затоплению водами весеннего половодья.

Участок работ находится на отсыпанной территории. По наблюдениям местных работников район работ не подвержен подтоплению

### 4.2 Прогноз воздействия опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

Опасными гидрометеорологическими процессами для данного района изыскания являются большие скорости ветра и гололедные явления..

### 4.3 Контроль и приёмка работ.

В процессе производства изысканий выполнен полевой контроль и приемка гидрометеорологических работ по следующим направлениям и видам работ:

По полевым видам работ:

- визуальное полевое обследование участка прилегающему к границам изысканий и прилегающей территории;
- установление высот высоких и других характерных уровней воды.

По камеральным видам работ:

- сбор и анализ материалов гидрометеорологических наблюдений Росгидромета, включая полученные на их основе обобщения и расчетные характеристики;
- материалы изысканий прошлых лет;
- сведения об экстремальных значениях гидрометеорологических характеристик.

Выводы: Полевые работы выполнены согласно техническому заданию. Состав, объем, методика производства полевых работ соответствуют требованиям действующих нормативов.

Расчеты гидрологических характеристик выполнены согласно требованиям СП 33-101-2003.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					112-21-ИГМИ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

## 5 Водоохранные зоны

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых 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 (ст. 65 Водного кодекса РФ).

В пределах водоохраных зон выделяют также прибрежные защитные полосы, на территории которых вводятся дополнительные ограничения природопользования.

Размер водоохраных зон водотоков устанавливается в соответствии с Водным Кодексом РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. (в ред. ФЗ от 28.12.2010 г.) от их истока для рек или ручьев протяженностью:

до десяти километров – в размере пятидесяти метров;

от десяти до пятидесяти – 100 метров;

от пятидесяти километров и более – 200 метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Ширина водоохранной зоны для истоков реки, ручья равна пятидесяти метрам (Водный кодекс РФ, 2006).

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 км<sup>2</sup>, устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина прибрежной защитной полосы определяется в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в размере пятидесяти метров.

Границы водоохраных зон закрепляются на местности специальными знаками.

В пределах водоохраных зон запрещается:

использование сточных вод для удобрения почв;

размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;

осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;

движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах водоохраных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды (в ред. Федерального закона от 14.07.2008 г. № 118-ФЗ).

В пределах прибрежных защитных полос дополнительно к вышеуказанным ограничениям запрещается:

распашка земель;

размещение отходов размываемых грунтов;

выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист
							26

Таблица 5.1 – Границы водоохранных зон и прибрежных защитных зон поверхностных водных объектов в районе размещения проектируемого объекта

Водоток	Длина, км/площадь	Ширина водоохраной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м	Минимальное расстояние до водного объекта м./направление
Река д/н	<10	50	50	560/С

Объект изыскания не попадает в водоохранную зону.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					112-21-ИГМИ	Лист
								27
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## Заключение

Инженерные изыскания на объекте: «Здание ГКП УНТС: Служебно-эксплуатационный блок» выполнены на основании договора, в соответствии с Техническим заданием

Сведения о ранее выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях в районе работ отсутствуют.

Климатическая характеристика района изысканий принята согласно СП 131.13330.2018, НПС «Климат России» (2018 г.) и данным Росгидромета по ближайшей метеостанции Тарко-Сале, расположенной в 26-30 км к востоку от участка работ. Метеорологическая станция Тарко-Сале расположена в северной части Западно-Сибирской равнины на правом берегу р. Пякупур, которая на расстоянии 3 км к северу от станции сливается с р. Айбаседе-Пур, образуя р. Пур. Правый берег р. Пякупур – пологий, левый – крутой, покрыт хвойным лесом. Рельеф местности равнинный, местами заболоченный. Район станции относится к зоне урманной тайги, лес смешанных пород с преобладанием хвойных пород – ели, кедра. В настоящее время является действующей и находится в одготипных с районом работ физико-географических условиях.

Согласно всем указанным характеристикам метеостанция Тарко-Сале является репрезентативной для характеристики климата района изысканий.

Климат данного района умеренный. Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, довольно теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Согласно СП 131.13330.2018 (приложение А, рисунок А.1), участок изысканий расположен в климатическом подрайоне IД. Согласно рисунку А.3, среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0 °С на участке изысканий – 50.

Согласно ГОСТ 16350-80 (чертеж 1) участок изысканий относится к холодному макроклиматическому району и холодному климатическому району (I2).

Согласно СП 50.13330.2012 (приложение В) участок изысканий расположен во 2-ой нормальной зоне влажности.

Согласно СП 34.13330.2012 (приложение Б), участок изысканий расположен в дорожно-климатической зоне I, подзоне З.

Согласно физико-географическому районированию Тюменской области (авторы Н.А. Гвоздецкий, А.Е. Криволицкий, А.А. Макунин), изыскиваемый объект находится в лесной равнинной широтно-зональной области Южно-Надым-Пурской провинции, которая расположена в пределах северо-таежной подзоны и представляет собой плоскую заболоченную равнину.

Водный режим рассматриваемой территории имеет ряд особенностей, связанных с наличием многолетней мерзлоты бугристых болот.

По характеру водного режима реки данного района относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года

Речная сеть рассматриваемого района изысканий принадлежит к р. Пур (правобережью верхнего течения).

Проектируемый объект расположен на склоне верховьев реки Тайяха и достаточно дренирован.

Реки района характеризуются спокойным течением и средней извилистостью, типично равнинные со слабовыраженными, сильно заболоченными долинами, с выраженными заболоченными водоразделами.

Согласно топографическим картам, отметки урезов воды на водных объектах в районе работ составляют 33,5 – 45,4, м.БС. Уклоны в придолинных частях реки способствуют быстрому сбросу воды.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист
							28

Абсолютные отметки района работ изменяются в пределах 53 – 55 м в Балтийской 1977г. системе высот. Таким образом, район не подвержен затоплению водами весеннего половодья.

Участок работ находится на отсыпанной территории. По наблюдениям местных работников район работ не подвержен подтоплению

Опасными гидрометеорологическими процессами для данного района изыскания являются большие скорости ветра и гололедные явления.

Объект изыскания не попадает в водоохранную зону.

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

						112-21-ИГМИ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Лист
29



## Список литературы

1. Физико-географическое районирование Тюменской области под ред. Н.А. Гвоздецкого. Изд-во МГУ, 1973г.
2. Отчет о научно-исследовательской работе по договору №05/12 «Анализ климатических условий на территории Ямало-Ненецкого автономного округа с учетом данных наблюдений за последние годы». Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды государственное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой Центр Данных». ФГУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2012 г. (Приложение Д)
3. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 17. Тюменская и Омская области. Санкт-Петербург: Гидрометиздат, 1998 г.
4. Метеорологическая информация ФГБУ «Обь-Иртышское ЦГМС» от 27.05.2016г №08-07-23/2165.(приложение Е)
5. Метеорологическая информация ФГБУ «Обь-Иртышское ЦГМС» от 26.05.2015г 08-07-20/1684. (приложение Е)
6. Метеорологическая информация Ямало-Ненецкого ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское ЦГМС» от 30.09.2014г № 435 (приложение Е)
7. Научно-прикладной справочник «Климат России». www.meteo.ru.
8. Гидрологическая изученность, т.15, вып.3, Ленинград, 1964г.
9. Основные гидрологические характеристики, т.15, вып.2, ГиМИз, Ленинград, 1978г.
10. Ресурсы поверхностных вод СССР, т.15, вып.3, ГиМИз, Ленинград, 1973г.
11. Гидрология заболоченных территорий зоны многолетней мерзлоты Западной Сибири (под ред. С.М.Новикова), Санкт-Петербург, 2009г.
12. Пособие по определению расчётных гидрологических характеристик. – Л.: Гидрометеоиздат, 1984г.
13. Рекомендации по расчету гидрологических характеристик заболоченных территорий северного склона Сибирских Увалов, ГГИ, Ленинград, 1991г.
14. Атлас ЯНАО, ФГУП «Омская картографическая фабрика», 2004г.
15. Методические рекомендации по определению расчетных гидрологических характеристик при наличии данных гидрометрических наблюдений. Санкт-Петербург, 2005г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			112-21-ИГМИ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			30	

Приложение А Техническое задание на производство инженерных изысканий

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заместитель генерального директора  
по капитальному строительству  
ООО «НОВАТЭК-  
ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

С.В. Добрянский

« » 2021г.



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Генеральный директор  
ООО «ТЭП»

Ю.В. Антропов

«25» декабря 2021г.



**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на производство комплексных инженерных изысканий по объекту

«Здание ГКП УНТС: Службно-эксплуатационный блок»

Шифр объект: 112-21

1 Наименование объекта	«Здание ГКП УНТС: Службно-эксплуатационный блок»
2 Вид строительства	Новое строительство
3 Основание для проектирования	Инвестиционная программа ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»
4 Целевое назначение	Комплексное изучение природных и техногенных условий территории объектов строительства, в соответствии с Градостроительным Кодексом РФ и Постановлением Правительства № 20 от 19.01.2006 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» в объеме, достаточном для разработки проектной и рабочей документации объекта
5 Стадия проектирования	Проектная документация, рабочая документация
6 Наименование и местонахождения застройщика и/или технического заказчика	ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ» 629851, Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пууровский район, г. Тарко-Сале, ул. Тарасова, 28
7 Местоположение и границы района строительства	Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пууровский район, территория Восточно-Таркосалинского месторождения, ГКП УНТС
8 Виды инженерных изысканий	1. Инженерно-геологические. 2. Инженерно-геодезические. 3. Инженерно-экологические. 4. Инженерно-гидрометеорологические 5. Радиационное обследование территории
9 Сведения о наличии материалов ранее выполненных изысканий	Ранее выполненные изыскания отсутствуют
10 Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений	Уточнить в процессе инженерных изысканий

1 из 10

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист

11 Требования о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Не требуется
12 Данные о границах площадки и трассы линейного сооружения	Площадка размещения здания СЭБ и мачты связи – 1 га Существующие эстакады – 1,4 км
10 Идентификационные сведения об объекте	
10.1 Функциональное назначение	Объект подготовки нефти, газа и воды (2.2.3.10)
10.2 Уровень ответственности зданий и сооружений	Нормальный (ст.4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).
10.3 Возможность опасных природных процессов и явлений техногенных воздействий на территории	Определить в соответствии с СП 115.13330.2016.
10.4 Принадлежность к опасным производственным объектам	Входит в состав опасного производственного объекта
10.5 Пожарная и взрывопожарная опасность	Не категоризируется.
10.6 Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Отсутствуют.
10.7 Уровень ответственности	Нормальный
11 Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ.</li> <li>– Водный кодекс РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ.</li> <li>– Федеральный закон от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире».</li> <li>– Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».</li> <li>– Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».</li> <li>– Федеральный закон от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».</li> <li>– Постановление Правительства РФ от 09.08.2013 №681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)».</li> <li>– Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».</li> </ul>

2 из 10

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

112-21-ИГМИ

Лист

32

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 N 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».</li> <li>- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.</li> <li>- СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.</li> <li>- СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.</li> <li>- СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ</li> <li>- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации</li> <li>- ГОСТ 21.301-2014 СПДС. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям. (с Поправкой)</li> <li>- ГОСТ 17.0.0.01-76. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения. (с Изменениями №1,2)</li> <li>- Федеральный закон РФ от 09.01.1996 №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» (с изменениями на 11 июня 2021 года)</li> <li>- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009), Минздрав России, 2009 г.</li> <li>- СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ - 99/2010). Минздрав России, 2010 г.</li> <li>- МВК 2.2(1)-06 Методика дозиметрического контроля участков застройки. Госстандарт России, 2003 г.</li> <li>- МВК 8.1(8)-06. Методика дозиметрического контроля объектов на предприятии НГК.», Москва, 2006 г.</li> <li>- Методические указания МУ 2.6.1.2398-08. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно – эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности</li> </ul>
12 Сведения об этапе работ, сроках проектирования,	Инженерные изыскания, проектные работы -2021-2022г. Строительство -2024г.

3 из 10

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

112-21-ИГМИ

Лист

33

строительства и эксплуатации объекта	
13 Требования к точности, надежности достоверности и обеспеченности данных характеристик, получаемых при инженерных изысканиях	Точность, надежность достоверности и обеспеченность данных характеристик, получаемых при инженерных изысканиях должны соответствовать нормам.
14 Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения	Выполнить инженерные изыскания в объеме, необходимом для обоснования технических решений, разработки проектной и рабочей документации. Состав инженерных изысканий, объемы, методы и технологии работ, достоверные и достаточные для разработки проектной и рабочей документации, определить и обосновать в Программе выполнения инженерных изысканий в соответствии со ст. 47 Градостроительного кодекса РФ и п.4.15 СП 47.13330.2016 «Свода правил. Инженерные изыскания для строительства». Программа инженерных изысканий подлежит уточнению и согласованию с заказчиком в соответствии и п.4.16 СП 47.13330.2016 «Свода правил. Инженерные изыскания для строительства». В Программах указать перечень и сроки промежуточных результатов изысканий, подлежащих согласованию заказчиком.
15 Требования к сроку предоставления программы на производство инженерных изысканий	Разработать программу на производство инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативных документов, согласовать в установленном порядке до начала производства работ.
16 Необходимость разведки и поиска строительных материалов	Не требуется.
17 Система координат и высот, в которых должны быть выполнены работы	Система координат – МСК-63г. 4 зона Система высот – Балтийская 1977 г.
18 Требования к согласованию материалов инженерных изысканий	– Согласовать с Заказчиком программу выполнения инженерных изысканий; – Согласовать с организациями, имеющими инженерные коммуникации в области съемки;
19 Дополнительные требования к инженерно-геодезическим изысканиям	
19.1	Выполнить фотофиксацию узлов подключений в техническом отчете по результатам инженерно-геодезических изысканий.
19.2	Сдать Заказчику репера по акту сдачи-приемки временных реперов после проведения геодезических разбивочных работ в соответствии с п.5.1.6. СП 47.13330.2016
19.3	На обзорной схеме масштаба 1:25000 – 1:50000 указать водоохранные зоны, иные зоны с особыми условиями использования, При выполнении полевых работ показать

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	ближайшие автомобильные дороги, селитебные территории, границы административного деления.
19.4	Топографическую съемку выдать в формате AutoCAD и Mapinfo
19.5	Указать отметки нижнего и верхнего провода на существующих опорах воздушных линий (электрических и связи) на каждой опоре и в центре пролета
19.6	Выполнить съемку инженерных коммуникаций в границах топографической съемки, с указанием их технических характеристик (напряжение, количество, марку и сечение проводов и тросов воздушных линий, марку кабеля, материал и диаметр трубопроводов, параметры теплоносителя для теплотрассы и т.д.).
19.7	Указать адреса владельцев коммуникаций, телефоны, № согласований.
19.8	Каждую инженерную сеть вынести в отдельный слой в AutoCad
19.8	Отдельным слоем нанести на топографическую съемку КПП
<b>20 Дополнительные требования к инженерно-геологическим изысканиям</b>	
20.1	При бурении глубина и количество геологических выработок должна соответствовать СП 47.13330.2016.
20.2	Указать физико-механические характеристики грунтов, включая насыпные грунты, усредненные данные для расчета осадок (типы торфа, глубина, степень разложения и коэффициент пористости торфа, коэффициент выветриваемости, предел прочности на одноосное сжатие скальных и крупнообломочных грунтов), удельное электрическое сопротивление грунтов. Доверительную вероятность расчетных значений характеристик грунтов принять равной при расчетах оснований по первой группе предельных состояний - 0,95, по второй - 0,85.
20.3	Указать уровень грунтовых вод, их характеристики по отношению к бетону нормальной плотности и к металлу, уровень возможного подъема в паводковый период.
20.4	Указать степень пучинистости грунтов, относительную деформацию пучения грунтов по табл. Б.27 ГОСТ 25100-2020.
20.5	Указать глубины промерзания каждого типа грунтов.
20.6	Указать мощность почвенно-растительного слоя.
20.7	В программе инженерно-геологических изысканий необходимо предусмотреть бурение геологических скважин с частотой, обеспечивающей определение границ участков с разным геологическим строением (вечномерзлые грунты, болота различного типа по проходимости)
<b>21 Дополнительные требования к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям</b>	

5 из 10

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

112-21-ИГМИ

Лист

35

21.1	Представить степень гидрометеорологической изученности района работ, в соответствии с таблицей 4.1 СП 11-103-97.
21.2	Представить климатическую характеристику района работ по ближайшей репрезентативной метеостанции. В разделе указать температуру воздуха и почвы, влажность воздуха, атмосферные осадки, скорости ветра, снежный покров, расчётную высоту снежного покрова с вероятностью превышения 5%, нагрузки и т.д.
21.3	Представить характеристику гидрологического режима (водный, уровенный, ледовый режимы).
21.4	Представить опасные гидрометеорологические процессы и явления.
21.5	<p>При расположении участка работ вблизи или на затопляемой территории привести информацию об отсутствии затопления или при возможности затопления, привести соответствующие данные по затоплению.</p> <p>При наличии пересечения линейными объектами водотоков необходимо представить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Гидрографические характеристики водотоков (ширина, глубина, длина, площадь водосбора и др);</li> <li>- Максимальные уровни и расходы воды 1%,2%,3%,5%,10% обеспеченности;</li> <li>- Для крупных рек и озер представить ветро-волновые характеристики;</li> <li>- Расчет русловых деформаций.</li> <li>- Ведомость пересекаемых водотоков.</li> </ul>
21.6	Всю необходимую для проектирования информация, по пересекаемым водотокам, нанести на графические материалы (уровни воды расходы воды, линию предельного размыва и др).
22 Дополнительные требования к инженерно-экологическим изысканиям	
22.1	<p>Инженерно-экологические изыскания проводятся в границах проектируемых объектов и в границах санитарно-защитных зон, также в зоне возможного воздействия на окружающую среду, в том числе на население.</p> <p>В пояснительной записке учесть следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изученность экологических условий;</li> <li>- характеристику природных и техногенных условий;</li> <li>- характеристику зон с особыми условиями использования территорий (особо охраняемые территории, объекты культурного наследия, зоны санитарной охраны, санитарно-защитные зоны и др.);</li> <li>- почвенно-растительные условия;</li> <li>- характеристику животного мира;</li> <li>- хозяйственное использование территории;</li> <li>- исследование и оценку радиационной обстановки;</li> <li>- рекомендации по составу природоохранных мероприятий;</li> <li>- предложения и рекомендации по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий, организации производственного экологического мониторинга</li> </ul>

6 из 10

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

112-21-ИГМИ

Лист

36

22.2	Выполнить геоэкологическое опробование и оценку состояния почвы, поверхностных и грунтовых вод, донных отложений. В случаях паличия объектов с постоянным пребыванием людей дополнительно отобрать пробы почвы для бактериологического, гельминтологического анализа, оценки естественной радиоактивности.
22.3	Согласно СП 11-102-97 представить информацию от надзорных органов касательно: - мест массового скопления животных; - сведений о наличии основных полезных ископаемых (ОПИ) под участком строительства; - сведений о ближайших источниках питьевого водоснабжения и зонах их санитарной охраны; - сведений о санитарно-эпидемиологической обстановке, наличии/отсутствии очагов сибирской язвы; - сведений о территориях с ограниченным природопользованием в районе производства работ – особо охраняемые природные территории и территории традиционного природопользования федерального, регионального и местного значения; - сведений о фоновом загрязнении атмосферы района производства работ. - сведений о наличии ИКН (получение справки); - о наличии/отсутствии скотомогильников и биотермических ям на территории работ. В случае производства работ на неосвоенной территории представить сведения (по материалам полевых исследований и фондовым данным профильных учреждений): - о видах животных и растений, занесённых в Красную книгу; - о численности охотничье-промысловых видов животных; - путях миграции животных на территории строительства. Текстовые приложения должны содержать копии заключений уполномоченных органов, протоколы лабораторных исследований, копии лицензий и аттестатов аккредитации лабораторий. Графические материалы (экологические, ландшафтные, почвенные и др.) представить в масштабах 1:50 000 – 1:100 000
22.4	Графические материалы должны содержать: - обзорную карту производства работ с нанесением проектируемых объектов; - ландшафтные, почвенно-растительные, землеустроительные, лесоустроительные материалы (лесоустроительные карты с указанием границ лесничеств, участков лесничеств, защитных лесов и особо защитных участков лесов, лесов приоритетного пользования в векторном виде в формате MapInfo);

7 из 10

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

112-21-ИГМИ

Лист

37



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- карты с нанесением объектов ИКН, ООПТ, границ водоохранных зон;</li> <li>- карту-схему с указанием точек отбора проб, маршрутов обследования, площадок описания компонентов природной среды.</li> </ul>
<b>23 Дополнительные требования к радиационному обследованию территории</b>	
23.1	Определение по предоставленным материалам видов наблюдений в зависимости от характеристики проектируемых объектов
23.2	Рекогносцировочная оценка территории
23.3	Проведение гамма-съемки поисковым дозиметром-радиометром
23.4	Измерение по результатам гамма-съемки контрольных точек мощности эквивалентной дозы гама-излучения (общее число контрольных точек должно быть не менее 10 на 1 га, но не менее 5 точек на земельном участке меньшей площади)
23.5	Подсчет средних значений по мощности эквивалентной дозы гама-излучения
23.6	Составление отчета (Протокола) обследования с оформлением схемы объекта
<b>24 Объем и формат предоставляемой отчетной документации</b>	<p>По результатам полевых работ предоставить фотоотчет по факту выезда, с приложением исходных данных с приборов в текстовом формате обработанные в CredoDAT.</p> <p>Отчеты по инженерным изысканиям выдаются в составах и объемах в соответствии с требованиями Градостроительного Кодекса РФ, СП 47.13330.2016.</p> <p>Оформление технического отчета и графических материалов выполнить в строгом соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.101-2020 и другими действующими нормативными документами.</p> <p>Выдать в бумажном переплетном виде – 4 экз, 1 экземпляр в электронном виде (текст – Word, чертежи – в формате AutoCAD и MapInfo), отсканированную электронную копию всех томов с наличием всех подписей и печатей собранную в один файл (по каждому тому отдельно в формате PDF).</p>
<b>25 Приложения</b>	<p>Приложение А. Характеристики проектируемых объектов.</p> <p>Приложение Б. Схема ситуационная</p>

Главный инженер проекта



А.В. Ратцев

8 из 10

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

112-21-ИГМИ

Лист

38

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

112-21-ИГМИ

Лист

39

Приложение А

Характеристики проектируемых объектов

Таблица 1 – Линейные объекты

Наименование трассы	Начало трассы	Конец трассы	Длина трассы	Ширина полосы съемки	Масштаб съемки	Сечение рельефа	Предполагаемый тип фундамента, длина свай, глубина заложения
Существующие эстакады	Технологическая установка	Существующее здание СЭБ	1500м	10 м	Профиль Мг:1:1000 Мв:1:100 Мгео:1:100 План 1:500	Не применимо	Сооружения на свайных фундаментах, ориентировочная длина свай 12м

Главный инженер проекта



А.В. Рагцев

Приложение В Выпуска из СРО



Саморегулируемая организация Союз  
«Организация изыскателей Западносибирского региона»

р/с 40703810667020000006  
к/с 30101810800000000651  
Западно-Сибирский банк Сбербанка РФ, г. Тюмень  
БИК 047102651  
ИНН 7203209152 КПП 720301001  
ОГРН 1087200001481

625007, г. Тюмень, ул. Молодежная, 70А/2  
Почтовый адрес: 625032, г. Тюмень, а/я 2077  
тел./ факс (3452) 68-11-16, 68-11-14,  
e-mail: npoizr@mail.ru  
www.oizr.ru

**ВЫПИСКА  
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

10.01.2022г.

№ 4/22

Саморегулируемая организация Союз «Организация изыскателей Западносибирского региона»,  
СРО С «ОИЗР»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания  
(вид саморегулируемой организации)

625007, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Молодежная, д.70А/2, [www.oizr.ru](http://www.oizr.ru), e-mail: [npoizr@mail.ru](mailto:npoizr@mail.ru)  
(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-И-007-30112009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ТюменьЭнергоПроект»

(фамилия, имя, (в случае если имеется) отчество заявителя-физического лица или полное наименование заявителя-юридического лица)

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
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 «ТюменьЭнергоПроект», ООО «ТЭП»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7203428228
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1177232025101
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	625003, г. Тюмень, ул. Чернышевского, д. 2Б, корпус 2/1, офис 101
1.5. Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>	-----
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	№ 216

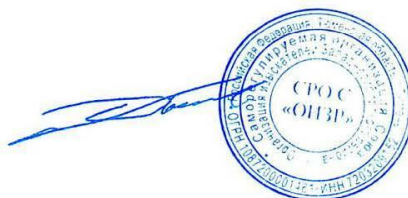
1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист 40

2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации	14.06.2019г.
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	11.06.2019г. № 162
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	14.06.2019г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации	-----
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-----
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации <b>имеет право выполнять инженерные изыскания</b> , по договору подряда на выполнение инженерных изысканий:	
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	в отношении объектов использования атомной энергии
14.06.2019г.	15.12.2020г.
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам <b>по договору подряда на выполнение инженерных изысканий</b> , и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:	
а) первый	V не превышает 25 000 000 рублей
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам <b>по договору подряда на выполнение инженерных изысканий</b> , 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:	
а) первый	V не превышает 25 000 000 рублей
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:</b>	
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ ( <i>число, месяц, год</i> )	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ*	---
<i>*указывается сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия</i>	

Генеральный директор



Г.И. Дьяков

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист 41

### Таблица регистрации изменений

изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	112-21-ИГМИ	Лист
							42