



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

**Восточно-Тазовское месторождение. Объекты
добычи. Лупинг газопровода пластового газа от
Куста 1 до Куста 3**

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

1576-ИИ-ИГМИ

Том 3

Самара, 2023



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»»

Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий

1576-ИИ-ИГМИ



Главный инженер

Главный инженер проекта

Н.П. Попов

А.А. Брусничкин

Самара, 2023

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

Обозначение		Примечание
1576-ИИ-ИГМИ-С	Содержание тома 3	
1576-ИИ-СД	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	
1576-ИИ-ИГМИ-ТЧ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	

Взам. инв. №									
	Подпись и дата								
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1576-ИИ-ИГМИ-С		
	Разраб.								
Инв. № подл.	Содержание тома 3						Стадия	Лист	Листов
							ИИ		1
	Н.контр.	Поликашина	<i>[подпись]</i>	21.08.23					

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела		А.В. Титов
Заведующий группой		М.Ю. Мальцев
Главный специалист		В.В. Каратеев
Ведущий гидролог		А.В. Громакова
Ведущий инженер		А.В. Чушкин
Нормоконтролер		Е.В. Поликашина

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	3
2 ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ.....	7
3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	8
3.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	8
3.2 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	9
4 ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА.....	19
4.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	19
4.2 ВОДНЫЙ РЕЖИМ	20
4.3 ЛЕДОВЫЙ И ТЕРМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ.....	23
4.4 УРОВЕННЫЙ РЕЖИМ.....	26
5 ОПАСНЫЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ.....	28
6 СОСТАВ, ОБЪЕМЫ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ	30
7 РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	31
7.1 ГИДРОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА ИЗЫСКАНИЙ	31
7.2 РАСЧЕТНЫЕ МАКСИМАЛЬНЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ	34
8 ВОДООХРАННЫЕ ЗОНЫ И ПРИБРЕЖНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ	37
9 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	39
ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов	А-1
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	Б-1
ПРИЛОЖЕНИЕ В ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	В-1
ПРИЛОЖЕНИЕ Г СХЕМА ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ	Г-1
ПРИЛОЖЕНИЕ Д ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ СРО, ЛИЦЕНЗИЯ.....	Д-1
ПРИЛОЖЕНИЕ Е СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	Е-1
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж ФОТОМАТЕРИАЛ.....	Ж-1
ПРИЛОЖЕНИЕ И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ	И-1

1 Введение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания по проекту 1576 – «Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3» выполнены на основании договора № 0203/23 от 23.03.2023 года и технического задания, утвержденного главным маркшейдером ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ» Н.Ж. Сарсеновым, согласованного главным инженером АО «Гипровостокнефть» Н.В. Поповым, в соответствии с комплексной программой на инженерные изыскания.

Копия технического задания, а также изменения приведены в приложении Б.

Программа комплексных инженерных изысканий представлена в приложении В.

Заказчик: ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ».

Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский район, г. Тарко-Сале, ул. Тарасова, 28. Тел. (34997) 45-000, факс 45-049.

Проектно-изыскательская организация: АО «Гипровостокнефть».

Российская Федерация, 443041, г. Самара, ул. Красноармейская, 93. Тел.: +7 (846) 333-29-93, Факс: +7 (846) 279-20-58. E-mail: gipvn@gipvn.ru

Местоположение объекта: Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район, Восточно-Тазовское месторождение. Обзорная схема представлена на рисунке 1.

Стадийность: проектная и рабочая документация.

Вид строительства: новое строительство.

Уровень ответственности: II (нормальный уровень).

Сведения о проектируемых объектах:

Площадные объекты:

Узел запорной арматуры с ручным управлением DN200 (вблизи куста К-1);

Площадка узла запуска СОД DN200 и отключающей арматуры с электроприводом DN200 (2-ГК3-XV-001);

Площадка дренажной емкости $V=1,5 \text{ м}^3$ для узла запуска СОД (подземная);

Коллектор – сборник $V=1,5 \text{ м}^3$ для узла запуска СОД (подземный);

Узел запорной арматуры с электроприводом DN200 (2-ГК3-XV-002) – УЗА 002;

Узел запорной арматуры с электроприводом DN200 (2-ГК3-XV-003) – УЗА 003;

Площадка узла приема СОД DN200 и отключающей арматуры с электроприводом DN200 (2-ГК3-XV-004);

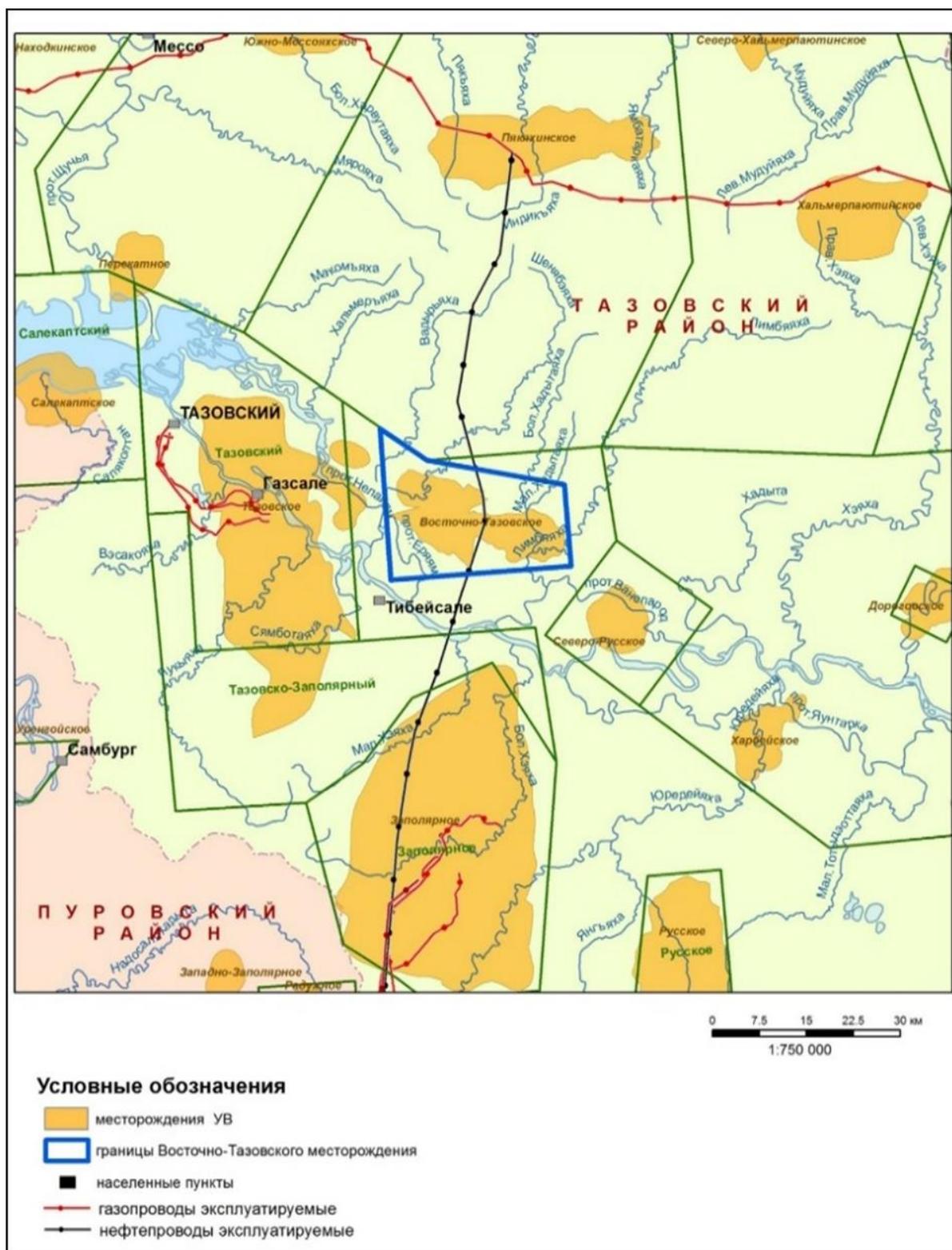


Рисунок 1 - Обзорная схема района работ

Коллектор-сборник $V=1,5 \text{ м}^3$ для узла приема СОД (подземный);
Площадка дренажной емкости $V=1,5 \text{ м}^3$ для узла приема СОД (подземная);
Узел запорной арматуры с ручным управлением DN200 (вблизи куста К-3);

Комплекс сооружений ВИЭ (3):

- блок возобновляемого источника электроэнергии (ВИЭ) – 2 шт;
- стойка с солнечными батареями – 2 шт;
- мачта ветрогенератора – 2 шт.

Линейные сооружения:

Лупинг газопровода пластового газа. Протяженность – 10,785 км. Способ прокладки – надземный.

Автомобильная дорога к УЗА-002. Протяженность – 0,241 км.

Автомобильная дорога к УЗА-003. Протяженность – 1,074 км.

Цель работ: проведение инженерных изысканий для нового строительства газопровода с сопутствующими линейными и площадными сооружениями.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории 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.

Задача: выполнить сбор, изучение и систематизацию материалов гидрометеорологических наблюдений прошлых лет по водпостам - аналогам, архивных материалов и сведений по климату района работ;

- выявить опасные природные явления и процессы в районе работ;
- выявить участки, подверженные воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений (затопление) в контурах проектируемых сооружений;
- составить отчет с предоставлением необходимой и достаточной информации для проектирования. Работы выполнялись в соответствии с требованиями государственных стандартов (Приложение А), законодательных и нормативных актов, региональных, территориальных и производственно-отраслевых нормативных документов, регулирующих деятельность в области производства инженерных изысканий для строительства на территории РФ и субъектов РФ.

При подготовке работ были оформлены следующие регистрационные документы:

свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № СРО-И-003-14092009 от

01.07.21 г. Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания».

Копии регистрационных документов даны в приложении Д.

В состав работ входили полевые работы, камеральная обработка материалов и анализ изысканий прошлых лет.

Полевые гидрологические работы выполнены в июне 2023 года, ведущим инженером Чушкиным А.В. Камеральная обработка материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий и составление отчета выполнены в августе 2023 года, ведущим инженером Чушкиным А.В. и ведущим гидрологом Громаковой А.В.

Полевые работы заключались в геоморфологическом и гидрологическом обследовании водных объектов и их бассейнов, изучении деформационных процессов русел и берегов водотоков.

Камеральные работы заключались в обработке результатов полевых работ, а также материалов изысканий прошлых лет, составлении отчета по гидрометеорологическим изысканиям.

Текстовые и графические материалы и данные, необходимые для составления технического отчета обрабатывались и оформлялись на ПЭВМ с применением лицензионного программного обеспечения в соответствии с перечнем к руководству по качеству и системам менеджмента качества АО «Гипровостокнефть».

Изыскания выполнялись в соответствии с техническим заданием и программой производства работ, согласно требованиям нормативных документов, по материалам, полученным при выполнении полевых работ, с использованием крупномасштабного картографического материала, научно-технической литературы, материалов ранее выполненных изысканий. При составлении отчета использовались также материалы инженерно-топографо-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий АО «Гипровостокнефть».

Система координат: 1963 года, 6 градусная зона, район W, зона 4.

Система высот: Балтийская 1977 г.

2 Гидрометеорологическая изученность

В гидрологическом отношении район изысканий относится к недостаточно изученной территории. Наблюдения за гидрологическим режимом рек проводятся только на больших реках. Средние и малые водотоки слабо изучены или не изучены совсем. В районе изысканий гидрологические посты имеются на реках Таз, Пур, Пяку-Пур, принадлежащих ФГБУ «Обь-Иртышскому УГМС». Сведения о гидрологических постах представлены в таблице 1.

Участок изысканий расположен в бассейне р.Таз. Ближайшие гидрологические посты находятся на реке Таз у п. Тазовский и в п. Сидоровск.

Схема гидрометеорологической изученности представлена в приложении Г.

Таблица 1 - Сведения о гидрологических постах

Река	Пункт	«0» графика поста, м БС	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Период действия
р. Пур	п. Самбург	1,94	86	95100	1936 г. – действ.
р. Пур	п. Уренгой	5,72	245	80400	1948 г.- действ.
р. Пяку-Пур	п. Тарко-Сале	15,79	3	31400	1938 г.- действ.
р. Таз	п. Тазовский	4,97	10	128000	1944 г. – действ.
р. Таз	п. Сидоровск	3,24	259	100000	1949 г.- действ.
р. Таз	п. Таз	7,30	357	89100	1950 г.- действ.

В метеорологическом отношении район изысканий относится к изученной территории. Климатические условия района изысканий характеризуются данными наблюдений метеостанции Тазовский, расположенной в поселке Тазовский, расположенной в 45-55 км северо-западнее проектируемой трассы. Основные сведения по метеостанции приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метеорологическая изученность изыскиваемого района

Метеостанция	Координаты		Высота метеоплощадки над уровнем моря, м	Период действия	
	Широта (с.ш.)	Долгота (в.д.)		открыта	закрыта
Тазовский	67°28'27"N	78°42'52"E	27,9	1928 г.	действует

Метеостанция соответствует условиям репрезентативности. Ряды метеорологических наблюдений являются достаточными – по всем элементам продолжительность наблюдений превышает минимальный порог лет.

Материалы метеорологических наблюдений приведены по данным Научно-прикладного справочника «КЛИМАТ-РОССИИ» [16], выпущенным под руководством отдела климатологии ВНИИГМИ-МЦД, по данным нормативных документов [9, 12, 14] и метеорологическим данным, представленных ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС».

3 Физико-географические условия

3.1 Общие сведения о районе работ

В административном отношении район изысканий расположен в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области. По физико-географическому районированию участок изысканий расположен в лесотундровой равнине широтно-зональной области нижнетазовской провинции [10].

Ближайшими населенными пунктами являются п. Тибейсале, расположенный в 20 км на юго-запад, п. Газсале в 40 км на запад от участка изысканий. Административный центр Тазовского района – п. Тазовский расположен в 45-55 км северо-западнее проектируемой трассы.

Ближайший действующий аэропорт, способный принимать самолеты разных классов расположен в городе Новый Уренгой, на расстоянии около 195 км юго-западнее. В поселке Тазовский, расположен аэропорт с грунтовой ВПП, основным транспортом являются вертолеты.

Район изысканий относится к заболоченной части Западно-Сибирской равнины и соответствует Пур - Тазовской провинции подзоны северной тайги лесной равнинной зональной области. Проектируемые сооружения расположены в бассейне реки Таз.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена крупной рекой Таз, ее притоками, а также большим количеством озер и болот.

В связи с плоским рельефом и малым врезом речных долин сброс поверхностного стока замедлен, а естественный дренаж грунтовых вод незначителен. Это является причиной широкого распространения болот на рассматриваемой территории и значительной массовой заболоченности речных водосборов. На рассматриваемой территории господствуют глеевые и тундровые иллювиально-гумусовые почвы, широко распространены тундрово-болотные почвы, почвы пятен и мерзлотных трещин. Значительно реже, в южной подзоне, на участках, сложенных песками, развиваются маломощные оподзоленные глеевые тундровые почвы. Для болотных массивов типичны болотные и болотно-тундровые почвы.

Среднее значение густоты речной сети для участка изысканий – 0,40 км/км², заболоченность территории около 40%.

3.2 Климатическая характеристика района работ

Климат рассматриваемой территории резко континентальный, обусловлен ее географическим положением (севернее 67° с.ш.), особенностями радиационного баланса и атмосферной циркуляции. В целом для резкого континентального климата характерны неравномерно выраженные сезоны года: весна и лето непродолжительны, со свойственной им неустойчивой погодой.

Географическое положение территории определяет преобладание западного переноса воздушных масс, но удаленность от Атлантики ослабляет влияние влажных атлантических воздушных масс на формирование климата. Равнинный характер рельефа территории, ее открытость с севера и юга способствует глубокому проникновению холодных арктических воздушных масс и свободному выносу континентальных умеренных и даже тропических воздушных масс с юга на север.

Основные климатические характеристики приняты по ближайшей метеорологической станции Тазовский.

Коэффициент рельефа местности – 1,0. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы- 180 (приложение Е).

Согласно классификации климатического районирования, для строительства рассматриваемая территория относится к I климатическому району, подрайон II [14]. Территория относится к северной строительно-климатической зоне с суровыми условиями.

Общие климатические параметры холодного периода представлены по м/с Тазовский (таблица 3).

Таблица 3 - Климатические параметры холодного периода по м/с Тазовский [приложение Е]

Характеристики по температуре воздуха		Значение
Температура наиболее холодных суток обеспеченностью, %	0,98	-51 °С
	0,92	-49 °С
Температура наиболее холодной 5-дневки обеспеченностью, %	0,98	-49 °С
	0,92	-46 °С
Температура холодного периода года обеспеченностью 0,94 %		-31 °С
Температура теплого периода года обеспеченностью, %	0,95	17,9 °С
	0,98	20,4 °С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (Июль)		18,6 °С
Средняя суточная амплитуда температуры наиболее	холодного месяца	9,9
	теплого месяца	10,4
Продолжительность безморозного периода		85 суток
Продолжительность устойчивых морозов		206 суток

Характеристики по температуре воздуха	Значение
Дата первого заморозка	10.IX
Дата последнего заморозка	16.VI

Даты наступления основных среднесуточных температур представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Даты наступления среднесуточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы (1932-2021 гг.) [16]

-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	Температура, °С
21 II	16 III	6 IV	26 IV	13 V	27 V	10 VI	25 VI	Начало
1 I	23 XI	6 XI	25 X	13 X	30 IX	14 IX	21 VIII	Конец
51	113	151	183	212	126	96	57	Число дней

Среднемноголетняя температура воздуха на метеостанции Тазовский – минус 8,4°С (таблица 5). Продолжительность теплого и холодного периодов составляет 4 и 8 месяцев соответственно. Абсолютный минимум температуры воздуха приходится на январь и составляет – минус 52,6°С (таблица 6), абсолютный максимум на июль – плюс 33 °С (таблица 7), средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) плюс 18,6 °С. Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь) минус 26,3 °С.

Значения средних максимальных и средних минимальных температур воздуха по месяцам и за год приведены в таблицах 8 и 9.

Таблица 5 - Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, °С (1932-2021 гг.) [16]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-26,2	-25,7	-20,2	-12,7	-4,2	6,9	14,3	11,0	4,6	-6,1	-18,4	-23,3	-8,4

Таблица 6 - Абсолютные максимумы и средние из абсолютных максимумов температуры воздуха, °С (1933-2021 гг.) [16]

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Абсолютный максимум	0,3	1,9	3,7	7,1	28,0	31,5	33,0	29,5	25,4	15,9	3,1	3,2	33,0
Средняя из абсолютных максимумов	-6,3	-6,9	-1,7	1,9	8,0	23,0	27,6	23,6	16,6	5,5	-1,5	-3,7	28,3

Таблица 7 - Абсолютный минимум и средние из абсолютных минимумов температуры воздуха, °С (1933-2021 гг.) [16]

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Абсолютный минимум	-52,6	-50,7	-51,7	-41,3	-27,2	-10,7	-1,0	-2,5	-11,8	-33,2	-45,9	-51,0	-52,6
Средняя из абсолютных минимумов	-43,4	-42,8	-38,7	-31,1	-19,0	-3,4	3,8	1,4	-4,6	-23,2	-35,9	-41,4	-46,4

Таблица 8 - Средняя максимальная температура воздуха, °С (1933-2021 гг.) [16]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-22,0	-21,6	-15,3	-8,1	-0,8	10,8	18,7	15,0	7,8	-3,2	-14,5	-18,8	-4,3

Таблица 9 - Средняя минимальная температура воздуха, °С (1933-2021 гг.) [16]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-30,4	-30,0	-24,6	-17,7	-7,6	3,6	10,3	7,5	1,9	-8,9	-22,5	-27,4	-12,2

Средние даты первых заморозков в воздухе приходятся на начало второй декады сентября, последних на начало второй декады июня. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 91 день, наименьшая 57 дней, а наибольшая - 131.

Первые заморозки на почве обычно фиксируются в конце первой декады сентября, последние – в начале второй декады июня. Средняя продолжительность заморозков на почве составляет 87 дней. Среднегодовая температура поверхности почвы составляет минус 7,7°С (таблица 10). Абсолютный минимум температуры поверхности почвы был наблюден в январе 1987 г. и составил минус 52,5°С, абсолютный максимум – в июле 1990 г.- 48,0°С (таблица 11). Максимальная глубина промерзания почвы составила 181 см (таблица 12).

Таблица 10 - Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, °С (1966-2021 гг.) [16]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
м/с Тазовский, Почва торфяная суглинистая												
-26,8	-25,6	-18,9	-12,3	-3,3	8,5	16,1	12,1	4,6	-6,0	-18,1	-23,0	-7,7

Таблица 11 - Абсолютный минимум и абсолютный максимум температуры поверхности почвы, °С (1966-2021 гг.) [16]

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Абс. min	-52,5	-52,4	-51,7	-43,0	-26,7	-10,0	-0,5	-2,0	-14,2	-33,2	-43,6	-51,0	-52,5
Абс. max	-0,1	-0,1	0,3	3,8	33,0	44,0	48,0	41,5	29,2	13,7	0,0	-0,1	48,0

Таблица 12 – Характеристики глубины промерзания почвы, °С (2002-2021 гг.) [Приложение Е]

Средняя глубина промерзания почвы в конце месяца, см											Максимальная глубина промерзания, см
IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	22	43	69	98	124	140	145	145	143	87*	181

Примечание - * первая десятидневка июля

Определение среднемесячной температуры почвы по вытяжным термометрам на м/с Тазовский не проводится.

В среднем за год на метеостанции Тазовский выпадает 477 мм осадков. Наибольшие значения количества осадков за месяц наблюдаются в теплый период года (48-61 мм) (таблица 13). Максимальное суточное количество осадков наблюдалось в июле и составило 63 мм (таблица 14). Расчетный суточный максимум осадков за год 1% обеспеченности (распределение Фреше) составляет 88,4 мм [16]. Процентное соотношение твердых, жидких и смешанных осадков представлено в таблице 15.

Таблица 13 - Среднее месячное и годовое количество осадков с поправками к показанию осадкомера, мм (1966-2021 гг.) [16]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-V	VI-IX	год
32	30	32	31	31	50	49	61	48	44	34	35	269	208	477

Таблица 14 – Максимальное суточное количество осадков, мм (1966-2021 гг.) [16]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
39	44	26	28	35	48	63	56	40	20	21	23	63

Таблица 15 - Среднемесячное и годовое количество жидких, твердых и смешанных осадков, в процентах [5]

Вид осадков	Период												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Метеостанция Тазовский													
Твердые	13	9	12	8	7	1			2	19	15	14	36
Жидкие	-	-	-	0	3,5	18	29	28	18	3,5	-	-	54
Смешанные	-	-	-	11	23	17	-	3	34	11	0,5	0,5	10

Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 81 % (таблица 16).

Таблица 16 - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, в процентах (1966-2021 гг.) [16]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
79	79	80	81	83	78	73	81	86	89	83	80	81

Значения средней месячной упругости водяного пара изменяются от 0,9 мб в январе-феврале до 12,0 мб в июле. Среднегодовое значение упругости водяного пара составляет 4,6 мб (таблица 17).

Таблица 17 - Средняя месячная и годовая упругость водяного пара, в мб (1966-2021 гг.) [16]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
0,9	0,9	1,5	2,4	4,1	8,0	12,0	10,8	7,5	3,9	1,7	1,2	4,6

Средние месячные значения недостатка насыщения в течение года изменяются от 0,2 мб в зимние месяцы до 5,3 мб в июле (таблица 18).

Таблица 18 - Средний месячный и средний годовой недостаток насыщения, в мб (1966-2021 гг.) [16]

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

Снежный покров обычно появляется во конце сентября, устойчивый снежный покров образуется – в начале второй декады октября. Самая ранняя дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 25 сентября, поздняя - на 34 октября. В среднем снежный покров разрушается в середине третьей декады мая. Полный сход снежного покрова наблюдается обычно в начале июня (таблица 19). В среднем в году наблюдается 232 дня со снежным покровом. Среднемноголетняя высота снежного покрова составляет 32,2 см, наибольшая 116 см. Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке максимальных значений (51 см) достигает в конце второй декады апреля (таблица 20).

Таблица 19 - Средние даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова по данным метеостанции Тазовский (1966-2021 гг.) [16]

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования			Дата разрушения			Дата схода снежного покрова		
	Устойчивого снежного покрова											
	сред.	ран.	поздн.	сред.	ран.	поздн.	сред.	ран.	поздн.	сред.	ран.	поздн.
232	30.09	10.09	17.10	10.10	25.09	24.10	26.05	30.04	02.06	2.06	12.05	18.06

Таблица 20 - Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см (1966-2021 гг.) [16]

Месяц декада	X		XI		XII			I			II			III			IV			V		
	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
На открытом месте, см	7	11	16	19	22	25	28	30	32	33	34	36	39	41	43	45	47	50	51	47	46	38

Таблица 21 - Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке, см (1966-2021 гг.) [16]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
95	81	98	116	114	63	-	-	13	36	56	89

Плотность снежного покрова наибольших значений достигает в мае – 0,28 г/см³ (таблица 22). Запасы воды в снежном покрове по снегосъемкам в поле наибольших значений достигают в марте – 97 мм на последний день третьей декады марта [16].

Таблица 22 - Плотность снежного покрова по снегосъемкам в поле на последний день декады по данным м/ст Тазовский (г/см³) (1966-2021 гг.) [16]

X			XI			XII			I			II			III			IV			V	
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
.	0,15	.	.	0,19	.	.	0,21	.	.	0,23	.	.	0,24	.	0,26	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,28	0,28

Высота снежного покрова вероятностью превышения 5% согласно составляет 93 см.

Согласно карте 1 СП 20.13330.2016, участок изысканий находится в V снеговом районе, нормативное значение веса снегового покрова на 1 метр горизонтальной поверхности земли составляет 2,5 кН/м².

С сентября по июнь наблюдаются гололедно-изморозевые явления. Выпадение осадков в виде мокрого снега, ледяного дождя и изморози в условиях температур воздуха, близких к 0°С, приводит к образованию гололеда.

Гораздо чаще, чем гололед, на рассматриваемой территории наблюдается изморозь (Таблица 23). Чаще всего гололедно-изморозевые образования наблюдаются при штиле или при ветрах южной четверти со скоростями 2-5 м/с. В среднем за год наблюдается 43,31 дня с изморозью и 6,31 дней с гололедом. Наибольшее число дней с обледенением всех видов составило 115 (таблица 24). Повторяемость различных значений годовых максимумов гололедно- изморозевых отложений представлена в таблице 25.

Таблица 23 - Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка (по визуальным наблюдениям), дни (1966-2021 гг.) [16]

Явления	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Гололед	-	-	0,22	1,70	1,42	0,58	0,11	0,27	0,26	0,35	1,05	0,35	6,31
Изморозь	-	-	0,15	4,89	9,53	6,44	5,95	5,44	3,98	4,55	2,35	0,05	43,31
Обледенение всех видов	0,04	0,24	5,64	12,02	11,33	6,98	6,02	5,65	4,70	7,89	9,02	5,00	74,52

Таблица 24 - Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка (по визуальным наблюдениям), дни (1966-2021 гг.) [16]

Явления	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Гололед	-	-	2	8	18	7	2	2	4	2	4	4	29
Изморозь	-	-	2	15	24	17	20	16	17	12	8	1	76
Обледенение всех видов	1	4	15	19	24	19	20	16	17	14	17	12	115

Таблица 25 - Повторяемость различных значений годовых максимумов гололедно-изморозевых отложений, в процентах [5]

Станция	Масса, г/с					Число случаев
	≤40	41-140	141-310	311-550	551-850	
Газовское	58	32	10			31

Согласно приложению Е, карте 3 СП 20.13330.2016, по характеристике гололедной нагрузки, участок изысканий находится во II районе. Нормативное значение толщины стенки гололеда, мм (превышаемое в среднем один раз в 5 лет), на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли составляет 5 мм.

Согласно «Правил устройства электроустановок» [9], территория участка изысканий расположена во II гололедном районе; нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли составляет 15 мм.

Туманы наблюдаются не часто. На распределение туманов и числа дней с туманами оказывает влияние континентальность климата и особенности подстилающей поверхности. В основном преобладают радиационные туманы, которые наблюдаются преимущественно в переходные сезоны и зимой в результате охлаждения земной поверхности. Адвективные туманы, представляющие собой результат воздействия теплого воздуха на холодную поверхность, образуются поздним летом и осенью на реках и озерах, когда вода становится теплее воздуха. В зимние месяцы туманы чаще всего образуются днем. Летом туманы рассеиваются. В среднем за год отмечается 28,28 дней с туманами, наибольшее число дней с туманами наблюдалось в 2012 г.- 45 (таблица 26).

Таблица 26 - Среднее и наибольшее число дней в году с атмосферными явлениями, дни [16]

Явление	Туманы	Грозы	Метели	Град
Среднее	28,28	6,02	81,10	0,02
Наибольшее	45	14	123	1

Метели чаще всего наблюдаются в декабре-январе. Среднее многолетнее число дней с метелями за год составляет 81,10 день (таблица 27). Наибольшее число дней с метелью – 123 – наблюдалось в 1978 г.

Таблица 27 - Среднее число дней с метелью, дни [16]

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метеостанция Тазовский													
Дни	13,29	11,02	11,04	9,36	4,71	0,35	-	-	0,22	6,28	11,09	13,75	81,10

Рассматриваемый район характеризуется слабой грозовой активностью. Грозы, обусловленные процессом конвекции и мощными восходящими потоками в атмосфере, возникают обычно в летнее время, продолжительность их невелика. В среднем за год отмечается 6,02 дней с грозой.

Согласно «Правил устройства электроустановок» [9], территория участка изысканий расположена в районе со среднегодовой продолжительностью гроз от 10 до 20 часов.

В холодный период года в данном районе преобладают ветры южного направления, в теплый - северного (таблица 28, рисунок 2). Средняя годовая скорость ветра составляет 5,3 м/с (таблица 29). Максимальная наблюдаемая скорость ветра составила 40 м/с (таблица 30). Среднее число дней в году с сильным ветром (более 15 м/с) составляет 56,2 (таблица 31).

Таблица 28 - Повторяемость направления ветра и штилей, % (1966-2021 гг.) [16]

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

Таблица 29 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с (1966-2021 гг.) [16]

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
5,5	5,3	5,5	5,8	5,6	5,1	4,8	4,6	4,8	5,3	5,4	5,8	5,3

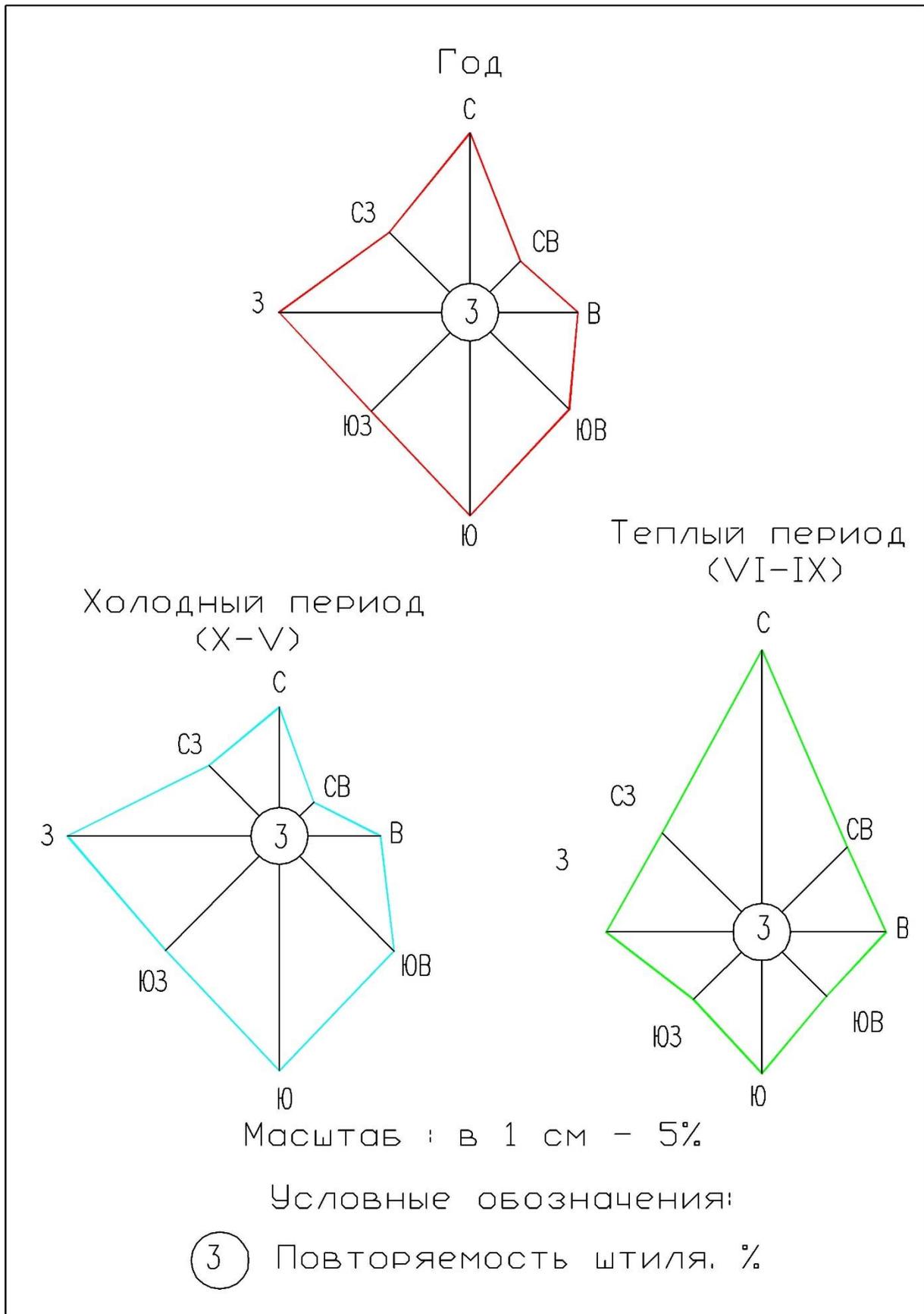


Рисунок 2 – Розы ветров по данным наблюдений на метеостанции Тазовский

Таблица 30 - Максимальная скорость и порыв ветра по флюгеру, м/с [5]

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Скорость	34 (ф)	34 (ф)	34 (ф)	40 (ф)	40 (ф)	34 (ф)	28 (ф)	20 (ф)	28 (ф)	34 (ф)	34 (ф)	34 (ф)	40 (ф)
Порыв	-	-	40 (ф)	-	-	-	30 (ф)	24 (ф)	29 (ф)	36 (ф)	-	-	-

Таблица 31 - Среднее число дней со скоростью ветра, равной или превышающей заданное значение, дни (1966-2021 гг.) [16]

Скорость	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
≥15 м/с	5,6	4,9	5,5	6,2	5,1	4,5	2,9	2,3	3,3	4,7	5,2	6,0	56,2
≥20 м/с	1,0	1,2	1,1	1,3	1,2	0,6	0,3	0,2	0,5	0,5	0,8	1,2	9,9
≥25 м/с	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	1,3

Согласно карте 2 СП 20.13330.2016, участок изысканий находится в IV ветровом районе, нормативное ветровое давление принято 0,48 кПа.

Согласно «Правил устройства электроустановок» [9], нормативное ветровое давление соответствующее 10-минутному интервалу осреднения скорости ветра на высоте 10 м над поверхностью земли для участка изысканий составляет 500 Па, скорость ветра 29 м/с (II ветровой район).

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 14 м/сек (Приложение Е).

4 Гидрологические условия района

4.1 Общие сведения

Район изысканий расположен в тундровой зоне Тазовского района на водосборной площади реки Таз (левобережье, нижнее течение). Район располагается на Тазовской низменности. Поверхность рассматриваемой территории представляет собой плоско-всхолмленную равнину с общим, очень небольшим уклоном на север, зеленую и значительно заболоченную. Повышенную увлажненность обуславливает высокую водность и зарегулированность стока в течении года, а замедленный поверхностный сток и слабый естественный дренаж грунтовых вод послужили причиной широкого распространения озер и болот.

Река Таз берет свое начало из небольших сливающихся между собой озер Тыниль-Ту и Кулы-Ту. Впадает в Тазовскую губу. Длина реки 1401 км, площадь водосбора 150000 км². Бассейн реки расположен в равнинной местности с очень малыми уклонами. Большая часть бассейна находится в лесной зоне, меньшая – в лесотундре и тундре. Значительная часть бассейна находится в зоне вечной мерзлоты.

Долина реки в основном трапециевидная, шириной около 20 км. Левый склон высотой 21 м, крутой, имеет прирусловую террасу, рассечен балками. Правый – обрывистый, высотой 20 м.

Пойма двусторонняя, но сравнительно неравномерно располагается по обе стороны от русла. Левобережная часть шириной до 4 км имеет общий незначительный уклон по направлению к руслу реки. Правобережная часть поймы имеет ширину до 16 км. Изобилует мелкими и крупными озерами. Располагаясь группами, они образуют целые системы сообщающихся между собой водоемов. Правобережная пойма несколько повышается от основного русла к центральной своей части, затем снова понижается и в притеррасной части имеет вид сильно заболоченной ложбины, примыкающей к коренному склону долины.

Русло реки песчаное, очень извилистое, часто разветвляется на рукава, деформирующееся. Ширина реки в верхнем течении около 80 м, в среднем – около 400 м, а в нижнем течении – около 1 км. Глубина изменяется от 0,8-8,0 м в верхнем течении и до 10,0-14,5 м в нижнем. Скорости течения от 0,2 до 0,5 м/с.

Общее падение реки около 139 м, средний уклон – 0,099 м/км. Река Таз впадает в Тазовскую Губу Карского моря.

Для реки Таз характерна значительная флуктуация сезонных и годовых уровней и расходов воды, смена циклов многоводных и маловодных лет. В годовом режиме реки Таз выделяется ярко выраженное весенне-летнее половодье и продолжительная зимняя межень.

В питании реки Таз принимают участие преимущественно поверхностные воды. Преобладает снеговое питание реки. В связи с наличием многолетней мерзлоты через почву проходит ограниченное количество влаги, поэтому доля грунтового питания реки Таз составляет всего порядка 30 %.

4.2 Водный режим

Реки Северного края относятся к рекам преимущественно снегового питания. Водный режим их характеризуется высоким весенним половодьем и низкой зимней меженью. В летне-осенний период нередко проходят дождевые паводки, благодаря которым водность рек в осенне-летний период выше, чем в зимний сезон.

Основная часть стока приходится на весеннее половодье и составляет в среднем 70–80 % годового объема, в летне-осеннюю межень сток 15–25 % годового, в зимнюю межень 1,5–1,6 % годового. Весеннее половодье рек рассматриваемого района начинается в среднем 15–25 мая. Максимум половодья проходит в среднем на конец мая начало июня.

После продолжительного сезона с устойчиво-низким стоком на крупных и средних реках полным или почти полным прекращением стока на малых водотоках наступает весенне-летнее половодье с резким и интенсивным подъемом уровня воды.

Во время половодья наблюдаются большие разливы рек, которым способствуют широкие долины и слабоврезанные русла. Половодье на реках имеет довольно высокую и острую фазу. Особенно высокие уровни формируются при интенсивном снеготаянии весной, талые воды по еще не отмёрзшим грунтам имеют быстрой сток не успевая фильтроваться через грунты. Продолжительность подъёма половодья значительно меньше спада.

Крайние сроки наступления половодья весной: середина апреля- третья декада мая, а заканчивается в конце июня – начале июля.

Половодье на реках района изысканий начинается в конце апреля-мае, в районе пос. Сидоровск – в середине мая, достигает пика спустя 15-45 дней и завершается в середине августа. Средняя продолжительность половодья на реке Таз оставляет около 3 месяцев, у п. Сидоровск – 94 дня, на малых реках района изысканий 1,5-2,5 месяца. Летне-осенняя межень нередко прерывается дождевыми паводками, которые сливаясь вместе, образуют повышенный летне-осенний сток. Амплитуда подъема уровней при прохождении дождевых паводков на реке Таз может достигать 2,2-2,3 м. Иногда заметное повышение уровня (до 1,5 м и более) наблюдается при осеннем ледоходе. В период ледостава уровень устойчив. Высший уровень наблюдается чаще всего в первой половине июня, низший – в период летне-осенней межени. Наибольшая годовая амплитуда колебания уровней составляет у п. Сидоровск – 7,5 м, у п. Тазовский – 5,2 м. В низовьях реки Таз, на расстоянии иногда до

200 км выше устья, в безледоставный период наблюдаются значительные ветровые нагоны воды из Тазовской губы. Величина подъема уровня воды и длина участка нагона зависят от скорости и продолжительности ветра, а также от первоначальной высоты уровня воды в реке. Максимальная наблюдаемая высота подъема уровня при нагоне волны у п. Тазовский составила 1,6 м (13 сентября 1952 г.). Наблюдаются здесь и сгоны воды, но меньшей амплитуды – до 0,5 м (июль-август 1961 г.).

Средняя интенсивность подъема – 0,4 - 0,7 м/сутки, наибольшая – 1,2 м/сутки (7 сентября 1958 г.). Средний многолетний годовой расход воды у п. Сидоровск 1050 м³/с, наибольший – свыше 7230 м³/с (13 июня 1978 г), наименьший – 110 м³/с (17 апреля 1975 г.).

В устье средний расход воды около 1500 м³/с. Объем годового стока реки 47 км³ (третье место в Тюменской области, после Оби и Иртыша). Самый многоводный месяц – июнь (около 35% объема годового стока), самый маловодный – апрель (менее 1,5%). По величине расходов и уровней воды дождевые паводки на реках района изысканий не превышают советующие равно обеспеченные величины весенних половодий. Высший уровень наблюдается чаще всего в первой половине июня, низший – в период летне-осенней межени. Средняя величина слоя стока за период летне-осенней межени составляет 10-40 мм. Устойчивость и водность летне-осенней межени зависит от количества осадков и времени их выпадения. Дождевые паводки летом обычно одиночные, осенью проходят сериями.

Среднее значение густоты речной сети для участка изысканий – 0,30 км/км². Особенностью района работ является широкое распространение озер и болот.

Обилие озер в пределах рассматриваемой территории обусловлено несколькими причинами: плоским рельефом и затрудненным поверхностным стоком, низкой испаряемостью, близким залеганием к поверхности водоупорных горизонтов и распространением многолетнемерзлых пород, делающие рыхлые наносы водонепроницаемыми. Все озера различны как по площади акватории, так и по генезису. В основном преобладают средние и малые по размерам озера, расположенные среди не дренированных плоскобугристых торфяников. По причине мелководности основанная масса озер в зимний период полностью перемерзает. По характеру связи с речной сетью озера территории делятся на сточные, проточные и бессточные, т.е. не имеющие стока через открытую речную сеть.

Большинство озер имеет термокарстовое происхождение. Внутриболотные озера образовались первоначально между торфяниками за счет изменения микрорельефа, затем развивались по термокарстовому типу.

Многие болота связаны между собой внутриболотными ручьями (старицами), образующими единую озерно-речную систему.

Заболоченность территории обусловлена аналогичными причинами, равнинность рельефа, близкое залегание к поверхности многолетней мерзлоты и значительное превышение осадков над испарением. Болота служат водосбором для многочисленных ручьев, посредством которых осуществляется весенний сток с болот. Преобладающим типом являются плоскобугристые болота, представляющие собой сочетание бугром и плоских понижений, имеющих различный растительный покров и степень обводненности. В гидрологическом отношении озера и болота района не изучены.

Равнинность рассматриваемой территории и большая суммарная солнечная радиация обуславливают интенсивное и равномерное стайвание снежного покрова с водораздельных пространств. Талые воды концентрируются в первичной ручейковой и овражно-балочной сети, почти сплошь заполненной плотными массами снега, накапливаются в отрицательных формах рельефа, за снежными плотинами в оврагах и балках.

Период накопления талых вод во время весеннего снеготаяния длится около 30 суток, благодаря частым и продолжительным возвратам холодов и значительности 'принимающих' сток снежных масс. В оврагах и балках сосредотачивается от 25 до 50% запаса воды в снежном покрове. С переходом среднесуточных температур воздуха через 0°C и достижения температуры воды 0,20°C, начинается интенсивное поступление воды в реки. В результате в период весеннего половодья 80-90% стока проходит в первые 8-12 суток с начала стока.

В дальнейшем, по мере таяния снега в гидрографической сети, проходит постепенное снижение расходов до наступления летней межени. Т.е. в весенний период половодья в начале проходит в снего-ледовом русле, так как таяние снега под воздействием солнечной радиации начинается еще до перехода средней суточной температуры воздуха через 0°C. И только после прохождения пика на спаде половодья по мере таяния снега и льда река входит в свое минимальное русло.

После спада половодья наступает летне-осенний период, продолжающийся на малых реках до конца сентября. Водность рек в этот период резко уменьшается.

Наиболее продолжительным и самым маловодным сезоном является зимняя межень, наступающая после осеннего перехода температур воздуха через 5°C, и длящаяся до семи месяцев. С началом периода устойчивых отрицательных температур воздуха (начало октября) грунтовое питание – единственный в это время источник питания рек – истощается, расход воды постепенно уменьшается. Большинство малых рек промерзают до дна.

Ледостав на реках района продолжается в пределах 7,5 месяцев. Большие реки освобождаются ото льда к середине июня.

Водный режим озер тесно связан с природно-климатическими условиями. Основным источником питания озер служат талые воды и в меньшей степени дождевые остатки. Роль грунтовых вод в питании озер незначительна.

Озера характеризуются тремя выраженными периодами: весеннее половодье, летне-осенняя межень и зимняя межень. Во время весеннего половодья уровни воды в озерах начинают активно подниматься. Годовой ход уровней на озере имеет хорошо выраженный весенний максимум, приходящийся на июнь. Высота подъема уровней на разных озерах изменяется по-разному. На малых озерах высота подъема составляет от 15 до 30 см. На озерах, расположенных около болотных массивов и имеющих русловую проточность, подъем достигает 35-70 см. На крупных озерах характер весеннего половодья определяется отношением площади водосбора озера к площади его зеркала.

Плавный спад весеннего уровня продолжается в течении всего летнего периода и постепенно переходит в осенне-зимнюю межень. Минимальные уровни летне-осенней межени наблюдаются обычно в августе-сентябре месяце. В зависимости от количества выпавших осадков уровень межени либо плавно переходит в зимнее снижение уровня, либо сменяется осенним подъемом.

В начале октября устанавливается ледяной покров, наступает зимняя межень. Продолжительность устойчивого ледостава на озерах 8 месяцев. Процесс ледообразования заканчивается в апреле. Таяние льда на озерах весной начинается с переходом среднесуточных температур воздуха через 0°C.

Годовой ход уровня воды на внутриболотных озерах плавный, с хорошо выраженным максимумом, приходящимся на весенний период (в среднем 20 – 25.V).

4.3 Ледовый и термический режим

Термический режим. Основные черты термического режима рек определяются главным образом климатическими условиями. Кроме того, на температуру воды рек оказывают влияние такие факторы, как их водоносность, особенности условий питания, направление течения реки, высота местности, наличие карста и т.д. Эти факторы обуславливают различия в температуре воды соседних рек, а также по длине одной и той же реки.

Годовой ход температуры воды в основном повторяет изменение температуры воздуха. Однако колебания температуры воды происходят более плавно и с некоторым отставанием по времени. Быстрее реагируют на изменение температуры воздуха малые водотоки. В целом же весной, когда температура воздуха начинает интенсивно повышаться,

нарастание температуры воды происходит медленнее; осенью, наоборот, наблюдается более медленное охлаждение воды.

Замерзают реки района в середине октября. Река Таз у п. Сидоровск замерзает ближе к 18 октября. На реке Таз установлению ледостава предшествует осенний ледоход средней продолжительностью 3 – 6 дней (в некоторые годы осенний ледоход длится до 10-15 дней и более).

Весной, после очищения рек ото льда, температура воды начинает интенсивно повышаться. Весной переход температуры 0,2°С для рек рассматриваемой территории наблюдается в период с 20 мая по 5 июня.

Повышение температуры воды в реках повсеместно продолжается до конца июля-начала августа. В августе на всех реках начинается охлаждение воды, при этом ее температура вначале понижается медленно, затем более интенсивно.

В период ледостава температура воды в реках близка к нулю. Осенью переход температуры воды через 10°С происходит в более короткие, чем весной с 15 августа по 10 сентября; переход температуры воды через 0,2°С по всей территории происходит в период с 10 октября по 1-6 ноября. Дальнейшее охлаждение речных вод приводит к тому, что во второй половине октября устанавливаются нулевые температуры. Продолжительность периода между средними сроками перехода температуры воды через 0,2°С и с наступлением ледостава для малых рек территории составляет в среднем от 1-2 дней, на средних и больших реках до 3-6 дней.

Замерзание рек. Первые осенние ледяные образования на реках появляются вскоре после перехода температуры воздуха через 0°С в виде заберегов, шуги и реже сала, причем, причем обычно сало наблюдается на больших средних реках. Забереги носят устойчивый характер и наблюдается ежегодно. Продолжительность периода с заберегами на реках района бывает самой различной. При резком похолодании и наступлении ранней зимы они наблюдаются в течении одних или нескольких суток, а при затяжном периоде замерзания рек наблюдаются в течение 2-3 недель и более.

Для большинства рек территории весьма характерным ледяным образованием является шуга. Образование шуги на реках происходит почти одновременно с появлением заберегов и сала. Средняя продолжительность шугохода составляет 3 – 8 дней, наибольшая 10-20 дней.

Средние сроки начала появления первых ледяных образований на реках района приурочены 6-14 октября. Наиболее позднее появление ледяных образований на реках территории обычно происходит в конце – первой половине ноября и даже позже.

Осенний ледоход (шугоход) наблюдается на больших и средних реках.

Зимний режим рек характеризуется устойчивым ледоставом. Ледяной покров на малых реках образуется путем срастания заберегов. Ряд малых и средних рек в отдельные годы или каждую зиму промерзают.

Интенсивное нарастание толщины льда наблюдается в первые дни, после замерзания рек при незначительном слое снега. К концу декабря толщина льда достигает в среднем 25-60 см. Наибольшей толщины лед достигает во второй-третьей декаде апреля. Толщина льда на реках территории в зависимости от суровости зимы и влияния местных факторов изменяется в широких пределах. Средняя толщина льда на большинстве рек составляет 50-90 см. Мощность снежного покрова на льду у берегов может достигать 1-3 м. на многих малых и средних реках наблюдаются наледи, представляющие нарост льда, образующийся в результате замерзания воды, выходящей через трещины на поверхность ледяного покрова.

На средних и малых водотоках ледоход отсутствует, лед тает на месте. Сроки очищения ото льда, как и сроки вскрытия, изменяются в больших пределах. Полное очищение ото льда в среднем наступает на северных реках в конце мая-первой декаде июня.

На озерах, весной после оттаивания снега, происходит нагревание верхних слоев воды подо льдом из-за частичного проникновения солнечной радиации через лед. В результате такого нагрева средняя суточная температура воды в озерах ко времени вскрытия достигает 1-3°C.

Переход температуры воды через 10°C на озерах северной части лесостепной зоны чаще всего отмечается 18-80 мая.

Средние многолетние температуры, для озер, июля составляет 19-21°C.

С конца августа вода начинает охлаждаться. В последующие месяцы интенсивность этого процесса возрастает. Переход температуры воды осенью через 10°C наблюдается обычно в третьей декаде сентября, переход через 0,2°C в третьей декаде октября-первой декаде ноября. Это происходит спустя 5-10 дней после перехода температуры воздуха через 0°C.

Крайние сроки наступления указанных дат на некоторых озерах могут сильно отличаться, так как зависят в основном от морфометрических характеристик водоемов и гидрометеорологических условий.

Замерзание озер происходит одновременно с понижением температуры поверхности воды через 0°C в прибрежной зоне. Появление ледяных образований часто отмечается при положительной температуре воды, что объясняется охлаждением до 0°C лишь поверхностной пленки воды.

От первых ледяных образований до начала ледостава, по средним многолетним данным, проходит от 3 до 13 дней.

Замерзание озер происходит в последней декаде октября. Сроки замерзания озер зависят от глубины водоема и суммы отрицательных температур воздуха с момента перехода температуры воздуха через 0°С

Для тундровых рек характерны наледи. Основной причиной образования наледей является промерзание русла. В тундре на многих участках промерзают до дна реки с площадями водосборов до 1000 км². Наледи образуются также в местах выходов грунтовых вод, при этом в виде отдельных языков они растекаются по реке на большие расстояния. В очагах развития наледей часто наблюдаются ледяные бугры высотой до 0,5 м, изрезанные трещинами, по которым проходит часть стока.

В безлесных районах на процесс ледообразования на малых реках значительное влияние оказывает ветровой перенос снега. Благодаря последнему неширокие русла ручьев местами заносятся слоем снега до 2–5 м и более, что приводит к резкому уменьшению толщины льда. Зачастую он не образуется вовсе, и водоток на протяжении нескольких сотен метров или даже километров течет в снежном туннеле.

По структуре лед на водотоках кристаллический. В результате выхода воды на лед и последующего ее замерзания (часто вместе со смоченным снегом) поверх кристаллического образуется лед обычно мутный, менее прозрачный, чем основной.

Средняя продолжительность ледостава на реках территории колеблется от 170–180 до 190–200 дней.

Весенние процессы на водотоках района начинаются с таяния снега на льду. Иногда под напором прибывающей с водосбора воды в ледяном покрове появляются трещины, закраины, происходят подвижки льда, переходящие затем в ледоход.

Подвижки льда наблюдаются незадолго до начала ледохода при подъемах уровня воды от 1–2 до 3–4 м над минимальным зимним. Уменьшение толщины льда за счет стаивания к началу подвижек обычно не превышает 10–20 см.

Совершенно иным характером вскрытия (без ледохода) отличаются многие малые реки тундры по причине их промерзания или заносов русла снегом. Талые воды в руслах этих рек текут поверх льда или поверх уплотненного снежного покрова. Постепенно они прорезают в снегу или во льду глубокую траншею и соединяются с подледным потоком. После половодья в руслах этих рек долго сохраняется разрушенный ледяной или снежный покров, изрезанный глубокими траншеями, образованными вешними водами.

4.4 Уровенный режим

Годовой ход уровня рек характеризуется хорошо выраженным подъемом весной и низкими уровнями в периоды летней и зимней межени.

На малых водотоках с площадью водосбора менее 300 км², к которым относятся обследуемые реки и ручьи, весенние подъемы уровней составляют 1,5–3,5 м над предполоводными; наибольшая интенсивность подъема и спада колеблется в разные годы от 20 до 70–90 см/сутки.

На многих реках в период весеннего половодья отмечаются колебания уровня, не связанные с изменением стока. В первую очередь они обусловлены явлением переменного подпора из-за заторов льда; заторы обычно кратковременны, но высота подпорного уровня бывает значительной.

В начале весеннего половодья на малых реках наблюдаются внутрисуточные колебания уровня воды, обусловленные суточным ходом температуры воздуха и солнечной радиации, определяющими интенсивность снеготаяния. Размах колебаний уровня зависит в основном от контраста между дневными и ночными температурами воздуха и обычно не превышает 0,2–0,5 м. Время наступления суточного максимума зависит от формы и размеров бассейна и для рек с площадью водосбора менее 300–500 км² приходится на ночные или утренние часы [10].

На реках северной части Ямало-Ненецкого автономного округа-уровенный режим имеет ряд особенностей, связанных с наличием вечной мерзлоты и большой заболоченностью территории.

Половодье характеризуется относительно высоким и быстрым подъемом уровня воды сравнительно медленным спадом. Гидрограф половодья на больших реках имеет плавное одновершинное очертание. Подъемы уровня половодья (над предпаводными) колеблются в пределах 400-670 см. Среднее суточное приращение уровня на подъеме половодья 5-30см, максимальное-140 см, интенсивность спада от 5-20 см до 105 см/сутки. На реке Таз дождевые паводки очень редки, но могут быть интенсивными до 220 см, были отмечены на реке Таз у п. Сидоровск (август-сентябрь 1960 г.).

В устьевых участках, таких как на реке Таз на Тазовской губе. Величина подъема уровня воды и длина участка нагона волны зависят от продолжительности и скорости ветра.

Максимальная высота подъема воды при нагоне у п. Тазовский составила около 160 см (13 сентября 1952 г.).

Зимняя межень начинается с первыми ледовыми явлениями и оканчивается с началом весеннего подъема еще до вскрытия реки. Зимняя межень – самая продолжительная фаза гидрологического режима равнинных рек тундрового района.

Сток воды уменьшается к концу зимы по мере истощения запасов подземных вод, минимальным бывает обычно в марте. Однако самые низкие уровни воды чаще наблюдаются в самом начале зимнего периода до установления ледяного покрова [10].

Сезонное изменение уровня воды озёр и болот носит постепенный характер, достигая наивысшего положения весной. Уровень воды в озёрах, питающихся из разных источников, достигает максимальной отметки в начале августа или в начале октября. Колебание уровня воды в озерах и болотах составляет 0,3–0,4 м. Максимальные уровни воды отмечаются в период весеннего снеготаяния и период дождей и соответствуют отметкам, при которых начинается переполнение котловин и слив воды в водотоки. Минимальные уровни воды наблюдаются в июле – августе. В сентябре происходит небольшое увеличение уровня воды, вызываемое осадками и снижением испарения. В переходные сезоны в начальный период иногда возникают эффекты подпруживания снегом и льдом. В начале зимы, при замерзании болот, сток из озёр резко сокращается. К концу зимы значительное число озёр промерзает до дна [10].

5 Опасные гидрометеорологические процессы и явления

В таблице 32 представлен перечень и критерии опасных метеорологических явлений и процессов, возможных на территории изысканий по данным ФГБУ «Обь-Иртышского УГМС».

Таблица 1 - Перечень и критерии опасных природных явлений в районе проведения работ

Название ОЯ	Определение	Критерии
Очень сильный ветер	Сильный штормовой ветер разрушительной силы	Максимальная скорость ветра (порыв) не менее 30 м/с
Ураганный ветер	Ветер разрушительной силы	Ветер при достижении скорости 33 м/с и более
Шквал	Резкое кратковременное усиление ветра в течение не менее 1 мин.	Мгновенная скорость ветра 25 м/с и более
Смерч	Сильный маломасштабный атмосферный вихрь в виде столба или воронки, направленный от облака к подстилающей поверхности	Не зависимо от скорости ветра
Сильный ливень	Сильный дождь или ливневый дождь	Количество жидких осадков не менее 30,0 мм за период времени не более 1 ч
Очень сильный дождь (очень сильный дождь со снегом, очень сильный мокрый снег, очень сильный снег с дождем)	Значительные жидкие (дождь, ливневый дождь) или смешанные (мокрый снег, дождь со снегом) осадки	Количество осадков не менее 50,0 мм за период времени не более 12 ч
Очень сильный снег	Значительные твердые осадки (снег, ливневый снег и др.)	Количество осадков не менее 20,0 мм за период времени не более 12 ч

Название ОЯ	Определение	Критерии
Продолжительный сильный дождь	Дождь почти непрерывный (с перерывами не более 1 часа) в течение нескольких суток	Количество осадков не менее 100 мм за период времени более 12 ч, но менее 48 ч, или не менее 120 мм за период 48 ч и более
Крупный град	Крупные частички льда (градины) выпадающие из кучево-дождевых облаков	Средний диаметр самых крупных градин не менее 20 мм
Сильная метель	Общая или низовая метель при сильном ветре, вызывающая значительное ухудшение метеорологической дальности видимости (МДВ)	Средняя скорость ветра не менее 20 м/с при МДВ 500 м и менее продолжительностью не менее 12 ч
Сильная пыльная (песчаная) буря	Перенос больших количеств пыли или песка при сильном ветре, вызывающий значительное ухудшение МДВ	Средняя скорость ветра не менее 15 м/с при МДВ 500 м и менее продолжительностью не менее 12 ч
Сильный туман (сильная мгла)	Сильное помутнение воздуха за счет скопления взвешенных мельчайших частиц воды (пыли, продуктов горения), вызывающее ухудшение МДВ	МДВ не более 50 м продолжительностью не менее 12 ч
Сильное гололедно-изморозевое (ГИО) отложение	Сильное отложение льда (стекловидного, кристаллического, снеговидного) на проводах гололедного станка	Диаметр ГИО не менее: 20 мм для гололеда, 35 мм для сложного отложения, мокрого снега, зернистой изморози 50 мм для кристаллической изморози
Сильный мороз	В период с ноября по март низкая температура воздуха	Минимальная температура воздуха в течение 3-х суток и более -50°C и ниже
Аномально холодная погода	В период с ноября по март в течение 5 дней и более значение средней суточной температуры воздуха ниже климатической нормы	Значение среднесуточной температуры воздуха ниже климатической нормы на 15°C и более

Опасные гидрометеорологические процессы и явления, указанные в перечне приложения Б [15], такие как: цунами, снежные лавины, селыевые потоки, на территории проведения изысканий не наблюдались.

В районе расположения проектируемого объекта возможно проявление таких опасных метеорологических явлений (указанных в приложении Б [15]) как: гололед, снежные заносы.

Из опасных гидрометеорологических процессов и явлений, количественные показатели проявления которых превышают пределы, определенные нормативными документами (Приложение В [15]) в районе расположения проектируемых объектов возможен очень сильный ветер (со скоростью 40 м/с).

6 Состав, объемы и методы производства изыскательских работ

Виды и объемы выполненных работ представлены в таблице 34.

Таблица 34 – Виды и объемы выполненных инженерно-гидрометеорологических работ

Виды работ	Единица измерения	Объёмы, запланированные в ППР	Фактически выполненные объемы
Полевые работы			
Гидроморфологические изыскания при ширине долины до 1 км	км	2,5	2,5
Рекогносцировочное обследование (водотока+бассейна)	1 км	5,0	5,0
Разбивка и нивелирование морфометрического створа	км морфоствора	1,5	1,5
Установление высот характерных уровней воды	Комплекс показаний	5	-
Определение мгновенного уклона поверхности воды в реке	1 определение на 1 км длины	5	2,0
Промеры глубин при ширине реки до 20 м	створ	5	5
Определение скорости течения при ширине реки до 20 м	профиль	5	-
Измерение расхода воды детальным методом при ширине реки до 20 м	расход	5	-
Фотоработы	шт.	20	20
Камеральные работы			
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1	1
Составление таблицы гидрометеорологической изученности	таблица	2	2
Выбор аналога при отсутствии наблюдений	аналог	1	1
Составление вспомогательных таблиц характеристик гидрологического режима	таблица	1	-
Определение площади водосбора	дм ² карты	5,0	5,0

Виды работ	Единица измерения	Объёмы, запланированные в ППР	Фактически выполненные объёмы
Определение максимального расхода воды весеннего половодья по эмпирической редуцированной формуле	расчет	25	25
Определение максимального расхода воды дождевого паводка по формуле предельной интенсивности	расчет	25	25
Определение минимальных расходов воды при отсутствии данных наблюдений	расчет	5	5
Построение кривых расходов гидравлическим методом	график	5	5
Определение вертикальных деформаций русла реки	расчет	5	5
Характеристика режима русла реки	записка	1	1
Составление климатической записки	записка	1	1
Подбор метеостанций	станция	1	1
Построение розы ветров	расчет	1	1
Составление программы производства работ	программа	1	1
Составление отчета	отчет	1	1

7 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

7.1 Гидроморфологическая характеристика участка изысканий

В июле 2023 г. в пределах участка изысканий специалистами АО «Гипровостокнефть» было проведено рекогносцировочное обследование. Целью обследования являлось исследование пересекаемых и ближайших водных объектов и определение степени их воздействия на проектируемые сооружения. Район изысканий расположен на правобережном склоне долины реки Таз, выше ее пойменной части.

Участок съемки под проектируемую площадку узла приёма СОД расположен на равнинной заболоченной территории, заросшей редколесьем (лиственница, высотой до 6 м) и кустарником (береза, ива до 1,5 м). Средняя отметка поверхности земли на участке съёмки под проектируемую площадку узла приёма СОД составляет 22,29 м, минимальная – 16,08 м. Ближайшим водным объектом к проектируемой площадке узла приема СОД является озеро Хасрето, расположенное в 600 м севернее. Наивысший расчетный уровень воды озера Хасрето составляет 15,80. Территория исследуемой площадки не будет подвергаться затоплению, из-за разницы абсолютных отметок и значительного расстояния до озера.

Участок съёмки под проектируемую площадку узла запуска СОД расположен на ПК0 трассы эстакады. Прилегающая территория представляет собой заболоченную равнину, с участками редколесья (лиственница, высотой до 6 м). Средняя отметка поверхности земли на участке съёмки под проектируемую площадку узла запуска СОД составляет 24,32 м, минимальная – 19,45 м. Ближайшим водным объектом к проектируемой площадке узла запуска СОД является пойменное озеро без названия, расположенное в 350 м юго-западнее. В период половодья пойма р.Таз затапливается, максимальный расчетный уровень воды 1% обеспеченности в створе проектируемой площадки составит порядка 6,00-7,00 м БС. Проектируемая площадка узла запуска СОД не будет подвергаться затоплению из-за разницы абсолютных отметок более 12,0 м.

Проектируемая трасса лупинга газопровода следует параллельно существующей трассе газопровода в одном коридоре на расстоянии 40 м. Территория по которой пролегает проектируемая трасса представляет собой заболоченную равнину.

На своем протяжении проектируемая трасса лупинга газопровода пересекает 2 пересыхающих ручья, ручей без названия и р.Яратотанне.

На ПК 18+48,1 проектируемая трасса пересекает ложбину, по которой в периоды весеннего половодья и дождевых паводков протекает ручей. Ручей впадает в пойменное озеро. Общая длина ручья составляет 1,8 км. В период обследования (июль 2023 г.) сток в ручье отсутствовал. Водосбор ручья представляет собой заболоченную равнинную территорию. Площадь водосбора до створа перехода составляет 2,92 км².

На участке обследования ложбина ручья хорошо выражено в рельефе. Ширина ложбины поверху составляет около 100 м, глубина вреза составляет около 10 м. Склоны ложбины умеренно крутые, заросшие травянистой растительностью, редколесьем. Следов размыва склонов ложбины не обнаружено. Дно ложбины заболочено, заросшее кустарником ивы (высотой до 1,5 м) и низкорослой березой (до 2,0 м). Меток высоких вод в период выполнения изысканий не обнаружено.

Русло ручья (ПК18+48,1) в проектном створе не выражено. В период изысканий сток отсутствовал, в отдельных понижениях между кочек, стояла вода.

На ПК62+63,5 проектируемая трасса пересекает ручей без названия. Ручей является правобережным притоком р. Яратотанне. Общая длина ручья 4,2 км, длина до створа перехода – 3,9 км.

Водосбор ручья представляет собой заболоченную равнинную территорию. Площадь водосбора до створа перехода составляет 5,43 км².

На участке обследования ложбина, по которой протекает ручей, достаточно хорошо выражена в рельефе. Ширина ложбины поверху составляет около 120 м, глубина вреза 7-9 м.

Склоны ложбины умеренно крутые, заросшие травянистой растительностью, редколесьем. Следов размыва склонов ложбины не обнаружено. Дно ложбины заболочено, густо заросшее кустарником ивы (высотой до 1,5 м). Меток высоких вод в период выполнения изысканий не обнаружено.

Русло ручья (ПК62+63,5) на участке обследования однорукавное, слабоизвилистое, шириной 2,4 м, глубиной до 0,54 м. Урез воды в проектном створе на момент изысканий (17.07) составил 4,40 м. Скорость течения измерить не удалось (ниже начальной скорости вертушки). Русло заросшее влаголюбивой травянистой растительностью. Береговые склоны ручья пологие, задернованные, густо заросшие травянистой растительностью и кустарником. Следов деформаций береговых склонов ручья (ПК62+63,1) на участке изысканий не обнаружено.

На ПК 71+3,7 проектируемая трасса пересекает р. Яратотанне. Общая длина реки 11 км, длина до проектного створа – 7,5 км. Река Яратотанне впадает в озеро Ярато.

Водосбор р. Яратотанне представляет собой заболоченную равнинную территорию. Площадь водосбора до створа перехода составляет 19,4 км².

Ширина долины р. Яратотанне на участке обследования составляет 400 м. Склоны долины умеренно крутые, заросшие травянистой растительностью, редколесьем. Дно долины заболочено, густо заросшее кустарником ивы (высотой до 1,5 м). Меток высоких вод в период выполнения изысканий не обнаружено.

Пойма р. Яратотанне низкая, заболоченная, шириной на участке обследования около 60 м. Русло р. Яратотанне однорукавное, слабоизвилистое, шириной на участке обследования – до 14,0 м. В створе существующего газопровода ширина русла составила 2,9 м, в проектном створе (в 60 м выше по течению от существующего) – 8,0 м. Урез воды в проектном створе на момент изысканий (20.07) составил 4,50 м, глубина – 0,7 м. Скорость течения измерить не удалось (ниже начальной скорости вертушки). Русло реки местами засорено ветвями кустарника, заросло влаголюбивой травянистой растительностью. Скорость течения измерить не удалось (ниже начальной скорости вертушки). Береговые склоны реки пологие, задернованные, густо заросшие травянистой растительностью и кустарником. Следов деформаций береговых склонов р. Яратотанне на участке изысканий не обнаружено.

На ПК 84+79,4 проектируемая трасса пересекает ложбину, по которой в периоды весеннего половодья и дождевых паводков протекает ручей без названия. Ручей берет начало из озера Хасрето и является левобережным притоком р.Яратотанне. Общая длина ручья составляет 7,2 км, длина ручья до створа перехода – 2,1 км. В период обследования (июль

2023 г.) сток в ручье отсутствовал. Водосбор ручья представляет собой заболоченную равнинную территорию. Площадь водосбора до створа перехода составляет 7,02 км².

На участке обследования ложбина ручья слабо выражена в рельефе. Склоны ложбины пологие, заросшие травянистой растительностью. Дно ложбины сильно заболочено, заросшее кустарником ивы (высотой до 1,5 м). Меток высоких вод в период выполнения изысканий не обнаружено.

Русло ручья (ПК84+79,4) в проектном створе не выражено. В период изысканий сток отсутствовал, в отдельных понижениях между кочек, стояла вода. Следов размыва при проведении рекогносцировочного обследования не обнаружено.

7.2 Расчетные максимальные расходы воды

Расчетные максимальные расходы и уровни воды водотоков определялись в соответствии с СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик».

Гидрографические характеристики водотоков и их водосборов в створах района работ определены по картам масштаба 1:25000.

Расчет максимальных расходов воды весеннего половодья $Q_{p\%}$ (м³/сек) заданной ежегодной вероятностью превышения $P\%$ выполнен по редуцированной формуле:

$$Q_{p\%} = K_o h_{p\%} \mu \delta \delta_1 \delta_2 A / (A + A_1)^n,$$

где K_o - параметр, характеризующий дружность весеннего половодья - рассчитывается, как среднее из значений, определенных по данным нескольких рек-аналогов обратным путем из формулы (1);

$h_{p\%}$ - расчетный слой суммарного весеннего стока (без срезки грунтового питания) ежегодной вероятностью превышения $P\%$ (мм), определяется в зависимости от коэффициента вариации C_v и отношения C_s/C_v этой величины, а также среднего многолетнего слоя стока h_o ;

μ - коэффициент, учитывающий неравенство статистических параметров слоя стока и максимальных расходов воды;

δ - коэффициент, учитывающий влияние водохранилищ, прудов и проточных озер. Вследствие незначительной регулирующей способности внутриболотных озер, особенно в годы с максимумами редкой повторяемости, коэффициент принят равным единице [10].

δ_1 - коэффициент, учитывающий снижение максимального расхода воды в залесенных бассейнах;

δ_2 - коэффициент, учитывающий снижение максимального расхода воды в заболоченных бассейнах. Принят для данного района равным единице [10].

A - площадь водосбора исследуемой реки до расчетного створа, км²;

A_1 - эмпирический параметр, учитывающий снижение интенсивности редукции модуля максимального стока с уменьшением площади водосбора, принят равным 1;

n - показатель степени редукции 0,17;

Исходные данные для расчета максимальных расходов весеннего половодья исследуемых водотоков в расчетных створах представлены в таблице 35.

Таблица 35 – Исходные данные для расчета расходов воды весеннего половодья

водоток	ПК	A , км ²	h_o , мм	Cv	Cs/Cv	f_{oz} , %	f_l , %	f_b , %	K_o
ручей б/н прсх.	18+48,1	2,92	190	0,22	2	0	0	17	0,0017
ручей б/н	62+63,5	5,43	190	0,22	2	2	0	21	0,0017
р.Яратотанне	71+3,7	19,4	190	0,22	2	1	0	19	0,0017
ручей б/н прсх.	84+79,4	7,02	190	0,22	2	34	0	39	0,0017

Расчетные значения максимальных расходов воды весеннего половодья представлены в таблице 36.

Таблица 36 – Расчетные максимальные расходы воды весеннего половодья, в м³/с

Водоток -Пикет	Площадь водосбора, км ²	Максимальный расход воды весеннего половодья, обеспеченностью				
		1 %	2 %	3 %	5 %	10 %
ручей б/н прсх.- ПК18+48,1	2,92	9,26	8,83	8,30	7,77	6,99
ручей б/н – ПК62+63,5	5,43	15,8	15,1	14,2	13,3	12,00
р. Яратотанне – ПК 71+3,7	19,4	45,7	43,6	41,0	38,4	34,5
ручей б/н прсх.- ПК84+79,4	7,02	15,0	14,3	13,4	12,6	11,3

Расчет максимальных расходов дождевых паводков на водосборах менее 200 км² производился по формуле

$$Q_{P\%} = q_{1\%} \varphi H_{1\%} \delta \lambda_{P\%} A, \quad (2)$$

где $q_{1\%}$ - относительный модуль максимального срочного расхода воды ежегодной вероятностью превышения $P=1\%$, определяется для исследуемого района в

зависимости от гидроморфометрической характеристики русла Φ_p и продолжительности склонового добега $\tau_{ск}=200$ (мин.);

φ – сборный коэффициент стока;

A – площадь водосбора, км²;

$H_{1\%}$ – максимальный суточный слой осадков вероятности превышения $P=1\%$.
 $H_{1\%}=88,4$ мм (м/ст Тазовский);

δ – поправочный коэффициент ($\delta=1$);

$\lambda_{p\%}$ – переходный коэффициент от максимальных срочных расходов воды ежегодной вероятности превышения $P=1\%$ к значениям другой вероятности превышения.

Расчетные значения максимальных расходов воды дождевых паводков исследуемых водотоков приведены в таблице 37.

Таблица 37 – Расчетные максимальные расходы воды дождевых паводков, в м³/с

Водоток -Пикет	Площадь водосбора, км ²	Максимальный расход воды дождевых паводков, обеспеченностью				
		1 %	2 %	3 %	5 %	10 %
ручей б/н прсх.- ПК18+48,1	2,92	1,58	1,42	1,36	1,26	1,09
ручей б/н – ПК62+63,5	5,43	1,98	1,78	1,70	1,59	1,37
р. Яратотанне – ПК 71+3,7	19,4	4,69	4,22	4,03	3,75	3,24
ручей б/н прсх.- ПК84+79,4	7,02	2,37	2,30	1,78	1,55	1,39

Расчетные максимальные расходы воды весеннего половодья для рассматриваемых водотоков являются наибольшими в году и приняты к проектированию.

Уровни заданной обеспеченности для исследуемых водотоков, соответствующие полученным значениям максимальных расходов воды, определены по кривым зависимости $Q=f(H)$, построенным по рекомендациям СП 33-101-2003. Кривые $Q=f(H)$ рассчитаны гидравлическим методом для естественных условий по морфометрическим характеристикам русла и поймы с применением формулы Шези – Маннинга. (п. 7.68, формула 7.49 [2]):

$$Q = \frac{\omega \cdot h^{2/3} \cdot I^{1/2}}{n}, \quad (3)$$

где Q – расход воды, м³/с;

ω – площадь живого сечения русла водотока, м²;

h – средняя глубина, м;

I – уклон водной поверхности;
 n – коэффициент шероховатости.

Коэффициенты шероховатости определяются по данным Приложения Б, таблицы Б.12 [2] в зависимости от рельефа и характера растительности. Уклоны водной поверхности на участках водотоков определены инструментально в период проведения изысканий, а также по картографическим материалам. Полученные расчетные уровни воды сняты с графиков $Q=f(H)$ (Приложение И) по соответствующим расчетным расходам и приведены в таблице 38.

Таблица 38 – Расчетные максимальные уровни воды в расчетных створах, совмещенных с проектируемой трассой газопровода, м БС

Водоток -Пикет	Максимальный уровень воды, обеспеченностью				
	1 %	2 %	3 %	5 %	10 %
ручей б/н прсх.- ПК18+48,1	6,82	6,80	6,78	6,76	6,73
ручей б/н – ПК62+63,5	5,42	5,40	5,38	5,36	5,33
р. Яратотанне – ПК 71+3,7	6,25	6,19	6,14	6,05	6,00
ручей б/н прсх.- ПК84+79,4	12,70	11,68	11,66	11,65	11,62

8 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Определение ширины водоохранных зон и прибрежных защитных полос изыскиваемых водотоков произведено в соответствии со статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г (с изменениями от 04.08.2023).

Согласно статьи 65 «Водного Кодекса Российской Федерации» водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливаются 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 растительного и животного мира.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и другой деятельности. Ширина водоохраной зоны устанавливается от береговой линии водного объекта.

В границах водоохранных зон запрещается:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных и отравляющих веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специализированных), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах водоохранных зон допускается проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию и 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 в области охраны окружающей среды.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными для водоохранных зон ограничениями запрещается:

- распашка земель;
- размещение отвалов грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Закрепление на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос специальными информационными знаками осуществляется в соответствии с земельным законодательством.

Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос для рек исследуемой территории принимается согласно статье 65 «Водного Кодекса Российской Федерации».

Ширина водоохранной безымянных ручьев и озер с площадью зеркала более 0,5 км² совпадает с прибрежной защитной полосой и составляет 50 м.

Для озер с площадью зеркала менее 0,5 км² водоохранная зона не назначается.

Проектируемые площадные объекты не попадают в границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос ближайших водных объектов.

Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы, пересекаемых проектируемой трассой водотоков, а также ближайших к проектируемым объектам водотоков приведены в таблице 38.

Таблица 38 - Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Наименование водотоков	Длина водотока, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной полосы, м
р. Таз	1401	200	50
ручей б/н прех.- ПК18+48,1	1,8	50	50
ручей б/н – ПК62+63,5	4,2	50	50
р. Яратотанне – ПК 71+3,7	11,0	100	50
ручей б/н прех.- ПК84+79,4	7,2	50	50

9 Заключение

В административном отношении район изысканий расположен в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области.

Географически эта территория относится к Западно-Сибирской равнине, по природным условиям – к лесотундре, в гидрографическом отношении к бассейну Карского моря.

Согласно СП 131.13330.2018 район изысканий относится к строительно-климатическому подрайону I Г.

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*» основой для районирования по ветровому давлению, гололёду и весу снегового покрова являются значения приведённых климатических параметров повторяемостью 1 раз в 5 лет. По весу снегового покрова объект изысканий относится к району V, нормативное значение веса снегового покрова составляет 2,5 кН/м²; по ветровому давлению - район IV, нормативное значение ветрового давления - 0,48 кПа; по толщине стенки гололеда – район II, толщина стенки гололеда *b* равна 5 мм.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена реками Таз, ее протоками, притоками различного порядка, многочисленными озерами.

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

На своем протяжении проектируемая трасса лупинга газопровода пересекает 2 пересыхающих ручья, ручей без названия и р.Яратотанне. Информация о расчетных максимальных расходах и уровнях воды пересекаемых водотоков приведена в разделе 7.2.

Работы выполнены в соответствии с требованиями действующих законодательных актов и производственно-отраслевых нормативных документов, регулирующих деятельность

в области производства инженерных изысканий для строительства на территории Российской Федерации.

Объем, содержание и оформление материалов и данных, полученных в результате производства инженерно-гидрометеорологических изысканий, соответствует техническому заданию, программе производства работ и позволяет совместно с данными других видов изысканий комплексно оценить природные и техногенные условия территории для обоснования проектной документации проектируемых вновь сооружений по объекту.

Приложение А

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

1. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ. С изменениями от 04.08.2023 г.
2. СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик.
3. ВСН 163-83. Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зонах подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов). – М., 1983.
4. Наставление гидрометрическим станциям и постам. Выпуск 6. Часть 2. Гидрометеорологические наблюдения и работы на малых реках – 3-е изд., испр. и доп. – Л.: Гидрометеоиздат, 1972. – 266 с.
5. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1–6. Выпуск 17. Тюменская и Омская области. СПб.; Гидрометеоиздат, 1998.
6. Пособие к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки (ПМП-91). – М., 1992.
7. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. – Л.: Гидрометеоиздат, 1984. – 448 с.
8. Определение расчетных гидрологических характеристик при отсутствии данных гидрометрических наблюдений. – СПб. Нестор-История, 2009.-193 с.
9. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7-е издание. – М., 2003.
10. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 15. Алтай и Западная Сибирь. Выпуск 3. Нижний Иртыш и Средняя Обь. – Л.: Гидрометеоиздат, 1973. – 423 с.
11. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т. 15. Алтай и Западная Сибирь. Выпуск 3. Нижний Иртыш и Средняя Обь. – Л.: Гидрометеоиздат, 1964.
12. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – М., 2016. – 55 с.
13. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. – М., 2016. – 43 с.
14. СП 131.13330.2020. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. – М., 2021. – 58 с.
15. СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. – М., 1997. – 30 с.
16. Научно-прикладной справочник «Климат России», ГУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2023. (<http://aisori.meteo.ru>).

Приложение Б

Техническое задание

«СОГЛАСОВАНО»

Главный инженер
АО «Гипровостокнефть»



Н.П. Понов

04 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный маркшейдер
ООО «НОВАТЭК-
ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»



Н.Ж. Сарсенов

04 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

по объекту: «Восточно-Газовское месторождение. Объект добычи. Луниинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Наименование объекта	Восточно-Газовское месторождение. Объект добычи. Луниинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3
2.	Основание для выполнения инженерных изысканий	Договор № 0203/23 от 23.03.2023 на проектно-изыскательские работы
3.	Сведения об объекте строительства	Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, Газовский район, Восточно-Газовское месторождение.
4.	Вид строительства	Новое строительство
5.	Стадийность работ	Проектная и рабочая документация
6.	Наименование и местонахождение организации Заказчика (Технического заказчика), фамилия, инициалы и номер телефона (факса) ответственного его представителя	ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ» Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пууровский район, г. Тарко-Сале, ул. Тарасова, 28. Тел. (34997) 45-000, факс 45-049.
7.	Наименование и адрес проектно-изыскательской организации	АО «Гипровостокнефть» Российская Федерация, 443041, г. Самара, ул. Красноармейская, 93 Тел.: +7 (846) 333-29-93 Факс: +7 (846) 279-20-58 E-mail: gipvn@gipvn.ru Главный инженер проекта Брусиничкин Александр Алексеевич Тел. раб. +7 (846) 276-26-00 доб. 46-58 Aleksandr.Brusnichkin@Giprovostokneft.ru
8.	Сроки начала и окончания проведения инженерных изысканий	В соответствии с календарным графиком
9.	Порядок оформления	СТО 06-2020

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Березя документа 1, ИД 427720427.

	технических заданий на выполнение инженерных изысканий.	
10.	Характеристика проектируемых и реконструируемых предприятий, уровни ответственности зданий и сооружений	<p>Идентификационные признаки проектируемых зданий и сооружений в соответствии со ст.4 Федерального закона от 30.12.09 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение – объект предназначен для обустройства нефтяного месторождения; - принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и др. объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - объект идентифицируется как отрасль (подотрасль) экономики «Добыча сырой нефти и нефтяного (попутного) газа»; - возможности опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – определить проектом по результатам инженерных изысканий; - принадлежность к опасным производственным объектам – объект относится к опасным производственным объектам в соответствии с Федеральным законом РФ от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; - пожарная и взрывопожарная опасность – объект относится к пожаро- и взрывоопасным в соответствии с Федеральным законом РФ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; - наличие помещений с постоянным пребыванием людей – помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют. <p>Уровень ответственности – 2 (нормальный уровень). Необходимость санации территории определить в процессе проведения изысканий.</p>
11.	Цель изысканий	Цель изысканий – получение материалов для выбора способа прокладки нефтепровода, места прохождения трассы и технико-экономического обоснования.
12.	Виды изысканий	<p>Предусматривается проведение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерно-геодезических изысканий; - инженерно-геологических изысканий; - инженерно-гидрометеорологических изысканий; - инженерно-экологических изысканий; - историко-культурных исследований
13.	Система координат и высот	Инженерные изыскания выполнить в системе координат 1963 года, 6 градусная зона, район W, зона 4, в Балтийской системе высот 1977г.
14.	Особые условия строительства	<ul style="list-style-type: none"> - В соответствии с нормативами северной климатической зоны (СП 131.13330.2020) - Район Крайнего Севера; - Наличие многолетнемерзлых пород; - Сложные метеорологические, инженерно-

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

2

		геологические и природно-климатические условия
15.	Основные исходные данные для изысканий (сведения и данные о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений)	<p>Основными исходными данными для выполнения инженерных изысканий являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техническая характеристика линейных объектов. Прил.№3. 2. Техническая характеристика проектируемых зданий и сооружений. Прил.№2. <p>Инженерные изыскания прошлых лет (при наличии);</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Итоговые отчеты на выполнение работ по эко-аналитическому контролю объектов окружающей среды месторождения (лицензионного участка) (при наличии); 4. Имеющиеся у Застройщика (технического заказчика) картографические материалы (при наличии); 5. Фондовые материалы и данные по экологическому состоянию территории, геоморфологии, ландшафтам, геолого-гидрогеологическим и геоэкологическим условиям изучаемого района имеющиеся у Застройщика (Технического заказчика) (при наличии).
16.	Требования к исполнителю и порядку выполнения инженерных изысканий	<p>Инженерные изыскания провести с учетом требований НТД и НМД.</p> <p>Инженерные изыскания требуется выполнить в объеме необходимом для получения материалов для выбора способа прокладки нефтепровода, места прохождения трассы и технико-экономического обоснования. Выполнить комплекс инженерных изысканий (инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические, инженерно-экологические, историко-культурные).</p> <p>Перед мобилизацией и проведением полевых работ по изысканиям, проектному институту (изыскательской партии) пройти установочное совещание в службах ПЭБ, ОТ и ГЗ Застройщика (Технического заказчика) с получением соответствующего акта-допуска на проведение инженерных изысканий.</p> <p>До выполнения полевых инженерных изысканий должны быть согласованы с Застройщиком (Техническим заказчиком) предварительные генеральные планы, коридор коммуникаций, техническое задание и программа работ на проведение изысканий, а также определены идентификационные признаки зданий и сооружений объектов в соответствии с Федеральным законом № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».</p> <p>Проектному институту обязательно согласовать с эксплуатирующей службой трассы инженерных изысканий и точки подключения.</p> <p>Персонал, участвующий в полевых и камеральных работах по инженерным изысканиям должен быть аттестован на проводимые виды работ, в составе изыскательской партии согласно п. 1.3.10 ПТБ-88</p>

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

3

		<p>должен быть специалист по инженерным изысканиям обученный методами и приемами оказания первой помощи при несчастных случаях, заболеваниях и мерам предосторожности от ядовитой флоры и фауны.</p> <p>Объем выполненных изысканий и оформление отчетов должны отвечать требованиям действующих нормативных документов на инженерные изыскания для строительства, квалификационным критериям, корпоративным требованиям и требованиям независимого технического контроля. Инженерные изыскания по коридору коммуникаций провести с учетом пересечения водных преград согласно требованиям, действующей НТД РФ.</p> <p>Выполнить стыковку (сводку) смежных инженерно-топографических планов в местах подключения и оценку полученных значений в соответствии с п. 5.4.7 и 5.4.8 СП 317.1325800.2017.</p> <p>Изыскательская партия должна быть оборудована круглосуточными средствами связи.</p> <p>Изыскательская партия должны быть аттестована по правилам ПБ, ОТ и ООС.</p> <p>При выполнении изыскательских работ соблюдать мероприятия по промышленной безопасности, обеспечению безопасных условий труда и охраны окружающей среды, а также мероприятия, предусмотренные программой "Каркас безопасности".</p> <p>Проектно-изыскательской организации составить программу инженерных изысканий до начала производства работ и согласовать её с Застройщиком (Техническим заказчиком).</p> <p>Программу и задание на инженерные изыскания включить в отчет по инженерным изысканиям.</p>
17.	Требования и состав документации по инженерно-геодезическим изысканиям	<p>Инженерно-геодезические изыскания выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, СП 317.1325800.2017.</p> <p>Инженерно-геодезические изыскания выполнить в системе координат 1963 года, 6 градусная зона, район W, зона 4, в Балтийской системе высот 1977г.</p> <p><u>Масштаб топографической съемки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Для площадных объектов - масштаб 1:500, с высотой сечения рельефа 0,5 м; - Для линейных трасс - масштаб 1:2000 с высотой сечения рельефа 1,0 м; - Для линейных трасс автомобильных дорог - масштаб 1:2000 с высотой сечения рельефа 0,5 м. Для автомобильных дорог протяженностью меньше 0,5 км - масштаб 1:500 с высотой

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

		<p>сечения рельефа 0,5 м;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Для пересечений трасс с коммуникациями - масштаб 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5м; - Для пересечений трасс с коммуникациями методом ННБ - масштаб 1:1000 с высотой сечения рельефа 1,0 м; <p><u>Для построения продольных профилей по линейным объектам принять следующие масштабы:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Для линейных трасс - Мгор 1:2000, Мверт 1:100, Мгеол 1:100; - Для автомобильных дорог - Мгор 1:2000, Мверт 1:200, Мгеол 1:100. Для автомобильных дорог протяженностью меньше 0,5 км - Мгор 1:1000, Мверт 1:100, Мгеол 1:100; - Для пересечений линейных трасс с коммуникациями (в том числе методом ННБ) - Мгор 1:500 - Мверт 1:100, Мгеол 1:100; - Для пересечения автомобильных дорог с коммуникациями - Мгор 1:1000, Мверт 1:100, Мгеол 1:100; <p>Ширина полосы съемки - не менее 100 м (при масштабе 1:2000).</p> <p>Указать на топографических планах границы всех землепользователей.</p> <p>Дополнительно указать по пересекаемым линиям ВЛ местоположение двух крайних к проектируемому объекту опор, высота подвески провода на опорах и в месте пересечения с проектируемым объектом, материал и форма опор, количество проводов, наименование фидеров, номера опор.</p> <p>Топографическая съемка должна выполняться, как правило, в благоприятный период года. Допускается выполнение съемки при высоте снежного покрова не более 20 см. Инженерно-топографические планы, составленные в результате (по материалам) съемки при высоте снежного покрова более 20 см, подлежат обновлению в благоприятный период года.</p> <p>Отобразить фактически существующие на местности, пересекаемые осью проектируемой трассы (площадки) коммуникаций (глубины их залеганий и диаметры) объекты и рельеф, отображённые в изысканиях и</p>
--	--	---

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

	<p>проекте.</p> <p>Обеспечить наличие видимости между углами изысканной трассы, т.е. визирки.</p> <p>Закрепить углы поворотов, начала и окончания трассы, места пересечения с подземными коммуникациями маркированными столбами, а также начало и окончание трассы должно быть закреплено дополнительно на местности выносами и передано по акту Заказчику (представителю маркшейдерского отдела).</p> <p>Оси закреплённых на местности трасс и площадок должны соответствовать осям, запроектированных объектов и переданы по акту.</p> <p>Для создания планово-высотного обоснования необходимо использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не менее 4-х пунктов ГТС в плане и не менее 5-ти пунктов (по высоте); - 2-х частотные GPS/GLONASS приемники. <p>Инженерные изыскания трасс, топографические съемки выполнить в системе координат 1963 года, 6 градусная зона, район W, зона 4, в Балтийской системе высот 1977г. Каталог координат закрепления изысканных трасс, площадок и точек съемочного обоснования передать Заказчику в установленном порядке, а также в электронном виде (Mapinfo, AutoCAD, World);</p> <p>Согласовать с главным маркшейдером и профильными службами Заказчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) программу изысканий; б) местоположение, полноту снятых коммуникаций, отчеты по инженерным изысканиям; <p>Выявить адреса и телефоны владельцев пересекаемых инженерных сооружений и коммуникаций, расположенных в границах съемки.</p> <p>Правильность нанесения подземных и надземных коммуникаций согласовать с представителями эксплуатирующих организаций, оформить соответствующий акт со следующей формулировкой «На плане коммуникации отображены верно и в полном объеме». В акте согласований подписи представителей сторонних организаций заверить печатями.</p> <p>На топографических планах указать границы особо охраняемых природных территорий, землепользователей и землевладельцев, муниципальных районов и</p>
--	---

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

		<p>субъектов Российской Федерации.</p> <p>При прохождении проектируемых коммуникаций в одном коридоре ширина полосы съёмки должна быть по 50 м от крайних проектируемых коммуникаций с учетом полос охранных зон крайних существующих коммуникаций и автодорог (в случае прохождения проектируемых коммуникаций в одном коридоре с существующими коммуникациями).</p> <p>Известить Застройщика (Технического заказчика) в письменной форме, не менее чем за 7 дней до начала сдачи закрепительных знаков и реперов, установленных при производстве инженерно-геодезических изысканий площадки.</p> <p>Выполнить геодезическое обеспечение для других видов инженерных изысканий (планово-высотная привязка инженерно-геологических выработок).</p> <p>Технический отчет оформить по шаблонам ГПВН в соответствии с СТО 35-2022.</p> <p>Инженерно-геодезические изыскания сдать представителю Заказчика (в маркшейдерско-геодезический отдел), с предоставлением: ведомости пересечения коммуникаций с указанием владельцев (при наличии), цифровую модель местности в формате AutoCAD, Mapinfo, исходные файлы GPS измерений в формате RINEX, проект обработки GPS измерений.</p>
18.	Требования и состав документации по инженерно-геологическим изысканиям	<p>Инженерно-геологические изыскания выполнить в соответствии с требованием нормативных документов: СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019.</p> <p>Выполнить на основании действующих нормативных документов для данного вида сооружений и климатических условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определить геологические, гидрогеологические и геокриологические условия; • выполнить исследования физико-механических, теплофизических и коррозионных свойств грунтов и воды для указанного типа фундаментов и сооружений; • исследования физических и физико-механических свойств грунтов на участках распространения ММГ выполнить при оттаивании. • наличие у грунтов специфических свойств (или отсутствие) подтверждаются лабораторными исследованиями • инженерно-геологические изыскания на таликовых участках выполняются с учётом требований СП-11-105-97 часть I, IV. • учитывая, что температура мёрзлых грунтов

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

7

		<p>является обосновывающим критерием при определении прочностных характеристик грунтов, выбора принципа использования грунтов оснований, выстойку скважин после бурения определять с учётом требований ГОСТ 25358-2020. Замеры выполнять после стабилизации температуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • определить категорию грунтов по трудности разработки механизмами по ГЭСН. • перед проведением буровых работ согласовать с заказчиком карту фактического материала (размещение геологических скважин). <p>Рекогносцировочное обследование местности, включая наземные маршрутные наблюдения.</p> <p>Полевые термометрические исследования выполнить согласно ГОСТ 25358-2020.</p> <p>Определить агрессивность грунтовых вод (их характеристики) по отношению к бетону, к металлу, прогноз возможных изменений, определение степени пучинистости грунтов.</p> <p>Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства следует принимать на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015-В СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».</p> <p>Составить и согласовать с заказчиком программу выполнения инженерно-геологических изысканий в соответствии с п.6.1.9 СП 47.13330.2016.</p> <p>При содержании крупнообломочных включений необходимо дать вид и процентное содержание включений в геолого-литологических колонках.</p> <p>Технический контроль и приемка полевых и камеральных работ по инженерно-геологическим изысканиям, включая приемку полевых материалов, осуществляется отделом лицензирования Заказчика.</p>
19.	Требования и состав документации по инженерно-экологическим изысканиям	<p>Инженерно-экологические изыскания выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и СП 502.1325800.2021.</p> <p>При проведении ИЭИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить комплексное изучение природных и техногенных условий территории; - осуществить прогноз возможных изменений окружающей среды в зоне влияния объектов и сооружений при их строительстве и эксплуатации; - выполнить фото фиксацию выполнения полевых работ. <p>Состав работ:</p>

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

	<p>Пред полевые исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ картографического материала, дешифрование АФС исследуемой территории, определение маршрутов и участков обследований; сбор, обработка, анализ и систематизация имеющихся материалов изысканий прошлых лет, фондовых материалов и данных по экологическому состоянию территории, геоморфологии, ландшафта, геолого-гидрогеологическим и геоэкологическим условиям изучаемого района; - характеристика геологических и инженерно-геологических условий – на основе данных инженерно-геологических изысканий, предоставляемых Заказчиком; - получение данных в территориальных органах о современном состоянии компонентов окружающей среды. <p>Полевые работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием окружающей среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения; - животный мир. Выполнить исследования по изучению охотничье-промысловых, выявление редких и охраняемых видов района изысканий. Предоставить сведения о распространении на территории проектируемого освоения месторождения редких, уязвимых и охраняемых видов животных и растений, а также о наличии местообитаний и плотности распределения охотничьих видов животных, миграциях животных, полученные от уполномоченных органов государственной власти ЯНАО; <p>К отчёту приложить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - справку о наличии или отсутствии ООПТ федерального, регионального и местного уровней; - справку о наличии или отсутствии территорий традиционного природопользования и проживания коренных народов Севера в т. ч. сведения о наличии (отсутствия) в зоне земельного отвода и в зоне влияния объекта путей калаша домашних оленей; - сведения территориального и федерального органов исполнительной власти в сфере недропользования о наличии (отсутствии) месторождений полезных ископаемых и лицензионных участков, в том числе источников водоснабжения (поверхностных и подземных) с границами ЗСО; - справка о наличии или отсутствии скотомогильников и биотермических ям в 1000 м зоне; - ведомость расстояний от проектируемого объекта до
--	--

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

9

		<p>ООПТ в виде таблицы или графического приложения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - карты с указанием границ ООПТ и ТТП и проживания коренных народов Севера и др. экологических ограничений; - сведения о месторождениях пресных вод (в т.ч. перспективных и законсервированных), водозаборов и т.д; - сведения о рыбохозяйственном значении водных объектов из агентства по рыболовству; - согласие от территориального бассейнового управления (ст. 28 ФЗ №74-ФЗ) (при необходимости); - сведения о водном объекте, содержащиеся в государственном водном реестре, в территориальном органе Федерального агентства водных ресурсов; - сведения о размерах водоохраных и рыбоохраных зон и прибрежно-защитных полос пересекаемых водных объектов; - сведения Управления Роспотребнадзора по ЯНАО о санитарно-эпидемиологической обстановке на территории Надымского района ЯНАО; - сведения о видовом составе и запасах промысловых (охотничьих) животных и птиц; - сведения о наличии (отсутствии) земель сельскохозяйственного назначения, мелиоративных земель в районе размещения объекта. <p>Технический отчет по результатам ИЭИ должен отвечать основным требованиям нормативных документов и содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предварительный качественный прогноз возможных изменений состояния окружающей среды под воздействием строительства и эксплуатации объекта; - предложения по организации производственного экологического мониторинга; - картографический материал.
20.	Требования и состав документации по археологическим исследованиям	<p>Историко-археологические изыскания – есть историко-культурные исследования в составе археологических работ.</p> <p>До выполнения работ получить заключение от государственного органа охраны культурного наследия о наличии/отсутствии на исследуемой территории объектов культурного наследия. В случае получения предписания на проведение историко-культурной экспертизы выполнить комплекс историко-культурных исследований в соответствии с требованиями нормативных документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федеральный закон от 25.06.2002 г. №73-ФЗ «Об

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

	<p>объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 502.1325800.2021; - Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, утв. Постановлением Правительства РФ от 20.02.2014 №127; - Положение о порядке проведения археологических полевых работ (археологических раскопок и разведок) и составления научной отчетной документации, утв. Постановлением Бюро ОИФН РАН от 27.11.2013 №85; - Методика определения границ территорий объектов археологического наследия, рекомендованная к применению с 01.01.2012 г. (письмо Министерства культуры РФ №12-01-39/05-АБ от 27.01.2012 г.); - Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации, расположенных на территории Ямало-Ненецкого автономного округа: Закон Ямало-Ненецкого автономного округа от 26.05.2015 г. №53-ЗАО; - Положение о государственной историко-культурной экспертизе: утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 г. №569. <p>Камеральные историко-культурные исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценка исходной документации, включающей карт материалы, схемы расположения проектируемых объектов и коммуникаций; - Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования; - Подготовка тематических картосхем; - Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование). <p>Полевые историко-культурные исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала; - Археологическая шурфовка, зачистка существующих почвенных обнажений в целях выявления археологических объектов, не фиксируемых визуально, с нанесением шурфов и зачисток на ситуационный план; - Фото фиксация территории и стратиграфических разрезов. <p>В случае обнаружения объектов культурного наследия,</p>
--	---

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

		<p>уточнить необходимость видов работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение предмета охраны. - Предварительное определение границ ОКН. - Подготовка ситуационного плана расположения выявленных объектов культурного наследия. - Подготовка топографических планов обследованных объектов культурного наследия. - Выполнение координатной привязки выявленных объектов культурного наследия. - Изучение стратиграфических разрезов на выявленных объектах культурного наследия (в случае необходимости) и сбор подьёмного материала. - Фото фиксация выявленных объектов культурного наследия. <p>Камеральная обработка полевых материалов:</p> <p>Подготовка отчёта по итогам историко-культурных исследований.</p> <ul style="list-style-type: none"> - В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия. - Отчет по результатам историко-культурных изысканий должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.105-2019, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ Р 7.0.100-2018, ГОСТ Р 7.0.12-2011, ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). <p>Особые условия и прочие требования к производству историко-культурных исследований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - В случае выявления в ходе натурного обследования объектов культурного наследия, исполнитель историко-культурных исследований обязан незамедлительно информировать о них руководителя проекта и представить предложения по изменению проекта. - В случае выявления объектов культурного наследия генпроектировщиком может быть принято решение об оперативном изменении участка натурного обследования. - Графические материалы по результатам историко-культурных изысканий должны быть предоставлены в формате AutoCAD, MapInfo или ArcGIS в системе координат 1963 года, 6 градусная зона, район W, зона 4, в Балтийской системе высот 1977г.: контур территории, охваченной исследованиями, места шурфовки, границы ОКН (в случае их обнаружения). <p>По итогам ИКИ должны быть предоставлены акт государственной историко-культурной экспертизы и справка об отсутствии объектов культурного наследия.</p>
21.	Требования и состав	Гидрометеорологические изыскания – выполнить в

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

	документации по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	<p>соответствии с СП 11-103-97, СП 33-101-2003, СП 47.1333.2016.</p> <p>При выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнить сбор, изучение и систематизацию материалов гидрологических наблюдений прошлых лет по водопостам-аналогам, архивных материалов и сведений по климату района работ; • Привести климатическую характеристику района изысканий; • выявить опасные гидрометеорологические явления и процессы в районе работ; • выявить участки, подверженные воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений в контурах проектируемых сооружений; • составить отчет с предоставлением необходимой и достаточной информации для проектирования. <p>По результатам инженерных изысканий для обоснования мероприятий и сооружений инженерной защиты объектов капитального строительства от воздействий опасных гидрометеорологических процессов и явлений должны быть получены основные гидрометеорологические характеристики в соответствии с таблицей 7.3. СП 47.13330.2016.</p> <p>Представляемые материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - климатическая характеристика района изысканий с указанием температурного режима, скоростей ветра, влажности воздуха, температурного режима поверхности почвы, толщины стенки гололеда по наблюдениям метеостанции, наибольшей декадной или среднемесячной высоты снежного покрова 5 % обеспеченности и т.п. При отсутствии данных привести максимальную наблюденную высоту снежного покрова; - привести информацию о размещении проектируемых площадок относительно поймы рек и ручьев; - предоставить ведомость пересечений линейных сооружений с водными объектами; - при расположении территории изысканий на затопляемой территории произвести расчет УВВ 1%, 2%, 3%, 5% и 10% обеспеченности и соответствующие им уровни воды; - минимальные расходы и уровни воды 97 % обеспеченности; - привести фотоматериалы.
22.	Перечень нормативных документов для выполнения инженерных изысканий	<p>Инженерные изыскания выполнить в соответствии с требованиями действующего законодательства и нормативной документации:</p> <p>Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";</p> <p>Федеральный закон РФ от 29.12.2004 г. №191-ФЗ «О введении в действие Градостроительного кодекса</p>

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

	<p>Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон РФ №184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании»;</p> <p>Федеральный закон РФ №315-ФЗ от 01.12.2007 «О саморегулируемых организациях»;</p> <p>Федеральный Закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;</p> <p>Федеральный Закон от 07.05.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народа Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный Закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;</p> <p>Федеральный Закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный Закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;</p> <p>Постановление правительства Российской Федерации от 20 мая 2022 года №914 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021г. №815». Постановление №815 от 28 мая 2021 года «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";</p> <p>Постановление Правительства РФ от 24 ноября №1240 «Об установлении единых государственных систем координат, государственной системы высот и государственной гравиметрической системы»;</p> <p>Постановление Правительства РФ №127 от 20.02.2014 «Об утверждении Правил выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на выполнение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия»;</p> <p>Постановление Бюро ОИФН РАН №85 от 27.11.2013г. «Положение о порядке выполнения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации»;</p> <p>Письмо Министерства культуры РФ № 12-01-39/05-АБ от 27 января 2012г. «О методике определения границ территорий объектов археологического наследия»;</p> <p>Административный регламент осуществления государственного геодезического надзора за</p>
--	---

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

		<p>геодезической и картографической деятельностью. Приказ Росреестра №П/93 от 30.03.2011г.;</p> <p>СК-01.07.03.03 «Разработка проектно-сметной документации по объектам обустройства нефтяных и газовых месторождений»;</p> <p>ОСК-01.07.03 «Управление и организация проектно-исследовательских работ по объектам обустройства нефтяных и газовых месторождений»;</p> <p>ПТЬ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»;</p> <p>СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;</p> <p>СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;</p> <p>СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» (части 1, 2, 3);</p> <p>ВСН 163-83 «Учет деформаций речных русел и берегов водосмов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов)».</p> <p>СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;</p> <p>СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» (части I-IV);</p> <p>СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;</p> <p>СП 20.13330.2016 (в соответствии с постановлением Правительства РФ от 04.07.2020г. №985) «Нагрузки и воздействия»;</p> <p>СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;</p> <p>СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты»;</p> <p>СП 25.13330.2020 «Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах»;</p> <p>СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;</p> <p>СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;</p> <p>СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик»;</p> <p>СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий»;</p>
--	--	--

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

		<p>СП 116.13330.2012 (в соответствии с постановлением Правительства РФ от 04.07.2020г. №985) «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов» Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003;</p> <p>РСН 31-83 «Нормы производства инженерно-геологических изысканий для строительства на вечномёрзлых грунтах»;</p> <p>ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;</p> <p>ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»;</p> <p>ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»;</p> <p>ГОСТ 25358-2020 «Грунты. Метод полевого определения температуры»;</p> <p>ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб»;</p> <p>ГОСТ 21.302-2021 СПДС «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»;</p> <p>ГЭСН 81-02-01-2020 «Земляные работы»;</p> <p>ПБ 08-37-2005 «Правила безопасности при геологоразведочных работах»;</p> <p>ГОСТ Р 2.105-2019 ЕСКД «Общие требования к текстовым документам»;</p> <p>ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»;</p> <p>ГОСТ 21.301-2021 СПДС «Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»;</p> <p>ВСН30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности»;</p> <p>СТО 35-2022 Стандарт организации «Порядок оформления проектной и рабочей документации» АО «Гипровостокнефть»;</p> <p>СТО 07-2018 Стандарт организации «Контроль и приемка геодезических, топографических и картографических работ» АО «Гипровостокнефть».</p>
--	--	--

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

23.	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях	Проект 0915 «Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи».
24.	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях для строительства	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях для строительства обеспечиваются выполнением требований СП и другой нормативной документации. Расчетные значения характеристик грунтов определить при доверительной вероятности $\alpha = 0.85$ и $\alpha = 0.95$.
25.	Требования к составлению и содержанию прогноза изменений природных и техногенных условий	Не требуется.
26.	Требования к оценке опасности и риска от природных и техноприродных процессов	Оценку опасности и риска от природных и техноприродных процессов разработать в составе проектной документации на основе выполненных инженерных изысканий, включая инженерно-экологические изыскания.
27.	Требования к составу, срокам, порядку и форме представления изыскательской продукции Заказчику и др.	<p>Оформление изыскательской продукции должно производиться согласно процедуре проекта и в соответствии с требованиями заказчика – сроки предоставления согласно календарному плану.</p> <p>По результатам изысканий представить технические отчеты по каждому виду инженерных изысканий согласно требованиям СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения", СП 11-103-97, СП 11-104-97, СП 11-105-97, СП 502.1325800.2021.</p> <p>По материалам изысканий выпускается отчет (пояснительная записка, чертежи, обоснование вариантов, материалы предварительного согласования).</p> <p>Текстовые документы в формате World 2000, табличные в Excel 2000, графические в AutoCAD.</p> <p>Графический материал инженерных изысканий представить в формате dxf, dwg в системе координат, согласованной с Заказчиком, а также в ГИС Mapinfo в системе координат кадастрового учета района.</p> <p>Текстовые и графические материалы оформить согласно шаблонам АО «ГПВН» в соответствии с требованиями СТО 35-2017 (топопланы ориентировать на север, пикетаж листа топоплана должен соответствовать пикетажу листа продольного профиля и т.д.).</p>
28.	Требования о предоставлении на согласование Заказчику программы инженерных изысканий	Составить и согласовать с Заказчиком Комплексную Программу инженерных изысканий.
29.	Приложения (графические и текстовые документы, необходимые, для организации и проведения	<p>Приложение №1. Схема расположения дупинга газопровода пластового газа.</p> <p>Приложение №2. Технические характеристики зданий и сооружений.</p>

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

17

	инженерных изысканий)	Приложение №3. Технические характеристики линейных сооружений. Приложение №4. Образец продольного профиля для надземного трубопровода. Приложение №4. Объем топографической съемки площадных объектов под ННБ.
--	-----------------------	--

Согласовано от АО «Гипровостокнефть»:

Главный инженер проекта

Начальник отдела инженерных изысканий



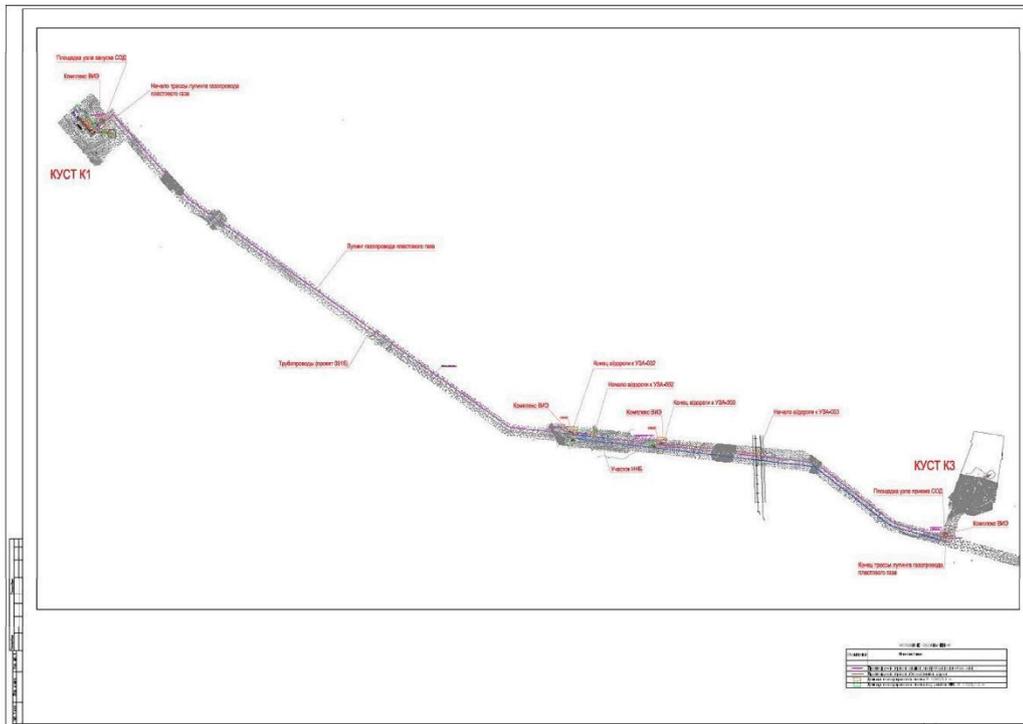
А.А. Брусничкин

А.В. Титов

Согласовано от ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

Схема расположения линии газопровода пластового газа.



Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

Проект Стадия	Технические характеристики зданий и сооружений															
	Категория проектируемых сооружений, уровень ответственности зданий и сооружений	Высота, м	Размеры в плане в м	Чувствительность к перемещениям оснований (допускаемые величины деформаций)	Глубина заложения, м	Нижние или фундаменты	Глубина заложения фундаментов, м	Предполагаемые нагрузки			Характер нагрузок (динамическая, статическая)	Среднее давление на опоясание под подошвой фундаментов	Противопожарные мероприятия	Технологический процесс (сухой, морской), тепловой режим	Состав и объемы возводимых технологических утечек	Примечания
На 1 кв.м								На столб, опору, колышу	На сваю							
Узел запорной арматуры с ручным управлением DN200 (вблизи куста К-1)	АН Нормальный	0,15	10,8 x 6,0	0,003 (150мм)		Свайные	10 м			100 кН	статическая					
Площадка узла запуска СОД DN200 и отключающей арматуры с электроприводом DN200 (2-ТКЗ-ХV-001)	АН Нормальный	0,15	22,3 x 12,0	0,003 (150мм)		Свайные	10 м			100 кН	статическая					
Коллектор-сборник V=1,5 м3 для узла запуска СОД (подземный)	АН Нормальный	5	4,22 x 0,82	0,003 (150мм)		Свайные	10 м			100 кН	статическая					
Площадка дренажной емкости V=1,5 м3 для узла запуска СОД (подземная)	АН Нормальный	5	4,3 x 4,0	0,003 (200мм)		Свайные	10 м			100 кН	статическая					

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

Узел запорной арматуры с электроприводом DN200 (2-ГКЗ-ХВ-002) – УЗА 002	АН Нормальный	0,15	10,0 x 8,3	0,003 (150мм)		Свайные	10 м			100 кВ	статическая						До и после перехода газопровода методом ННБ через существующий коридор коммуникаций ГС «Заполярье» - НПС «Пурис»
Узел запорной арматуры с электроприводом DN200 (2-ГКЗ-ХВ-003) – УЗА 003	АН Нормальный	0,15	10,0 x 8,3	0,003 (150мм)		Свайные	10 м			100 кВ	статическая						
Площадка узла приема СОД DN200 и отключающей арматуры с электроприводом DN200 (2-ГКЗ-ХВ-004)	АН Нормальный	0,15	21,3 x 14,0	0,003 (150мм)		Свайные	10 м			100 кВ	статическая						
Коллектор-сборник V=1,5 м ³ для узла приема СОД (подземный)	АН Нормальный	5	4,22 x 0,82	0,003 (150мм)		Свайные	10 м			100 кВ	статическая						
Площадка дренажной емкости V=1,5 м ³ для узла приема СОД (подземная)	АН Нормальный	5	4,3 x 4,0	0,003 (150мм)		Свайные	10 м			100 кВ	статическая						

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

21

Узел запорной арматуры с ручным управлением DN200 (вблизи куста К-3)	АН Нормальный	0,15	10,8 x 6,0	0,003 (150мм)		Свайные	10 м			100 кВ	статическая						
1. Узлы задвижек по трассе – 2 шт. Комплекс сооружений ВИЭ, который включает в себя:																	
1.1 Блок возобновляемого источника электроэнергии (ВИЭ) – 2 шт.	2, Нормальный	-	11,0 x 2,0	0,003 (150мм)		Свайные	10 м			10 кВ	статическая						
1.2 Стойка с солнечными батареями – 2 шт.	2, Нормальный	-	4,5 x 1,5	0,003 (150мм)		Свайные	10 м			10 кВ	статическая						
1.3 Манга ветрогенератора – 2 шт.	2, Нормальный	40	4,3 x 4,3	0,002 (100мм)		Свайные	10 м			300 кВ	статическая						
2. Узел запуска СОД – 1 шт. Комплекс сооружений ВИЭ, который включает в себя:																	
2.1 Блок возобновляемого источника электроэнергии (ВИЭ) – 2 шт.	2, Нормальный	-	11,0 x 2,0	0,003 (150мм)		Свайные	10 м			10 кВ	статическая						

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

22

2.2 Стойка с солнечными батареями – 2 шт.	2, Нормальный	-	4,5 x 1,5	0,003 (150квт)		Свайтное	10 м			10 кВт	статическая				
2.3 Мачта ветрогенератора – 2 шт.	2, Нормальный	40	4,3 x 4,3	0,002 (100квт)		Свайтное	10 м			300 кВт	статическая				
3. Узел приема СОД – 1 шт. Комплекс сооружений ВИЭ, который включает в себя:															
3.1 Блок возобновляемого источника электроэнергии (ВИЭ) – 2 шт.	2, Нормальный	-	11,0 x 2,0	0,003 (150квт)		Свайтное	10 м			10 кВт	статическая				
3.2 Стойка с солнечными батареями – 2 шт.	2, Нормальный	-	4,5 x 1,5	0,003 (150квт)		Свайтное	10 м			10 кВт	статическая				
3.3 Мачта ветрогенератора – 2 шт.	2, Нормальный	40	4,3 x 4,3	0,002 (100квт)		Свайтное	10 м			300 кВт	статическая				

Примечание:
Характеристики свайных фундаментов будут уточнены после получения материалов инженерных изысканий.

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

Приложение №3

Проект		Технические характеристики линейных сооружений																			
Стация																					
Наименование здания (сооружения) и его номер на плане	Виды трасс (поверхностная, подземная, воздушная, комбинированная)	Классификация сооружений. Уровни сложности зданий и сооружений	Протяженность по схеме, км	Материал труб, оболочек, кабелей	Для труб и кабелей						Для ВЛ				Для автомобильных и железных дорог				Примечания		
					Диаметр, мм	Радиус естественного изгиба	Минимальный радиус погиба	Давление, атм/см²	Способ прокладки (висячий, провальный и т.п.)	Прокладка в траншеях, в кабельных лотках	Высшие габариты канав (кестов) (мм)	Материал опор (угловые, промежуточные)	Габариты фундаментов (мм) для стальных опор	Габариты фундаментов (мм) угловых опор в плане	Высота опор (промежуточные, угловые) (м)	Расстояние между крайними проводами (м)	Проектируемая глубина залегания опор, фундамент	Максимальный угол поворота трассы		Категория трассы (на соответствие категории трассы технологической категории АУД)	Ширина земляного полотна «по вершине» (м)
Линия газопровода пластового газа.	Начало трассы – куст №1. Концы трассы – точка подключения в газопровод от куста №3.	С (по ГОСТ Р 55596-2014), парашайный	10,785	Сталь 13ХФА	219		5DN	160	Надземный												Свайтное
Автомобильная дорога к УЗА-002		нормальный	0,241	МПК	1500											IV-н	5,5	150	40		Высота насыпи 2,70м
Автомобильная дорога к УЗА-003		нормальный	1,074	МПК	1500											IV-н	5,5	150	40		Высота насыпи 2,70м

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ
Версия документа 1, ИД 427720427.

Приложение В
Программа производства работ



Акционерное общество «Институт по проектированию и исследовательским работам
в нефтяной промышленности «Гипровостокнефть»»

Программа
комплексных инженерных изысканий по объекту
1576- Восточно-Газовское месторождение. Объект
добычи. Лупинг газопровода пластового газа от
Куста 1 до Куста 3
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

г. САМАРА 2023 г

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Редакция 0

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Институт по проектированию и исследовательским работам
в нефтяной промышленности

ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

«СОГЛАСОВАНО»
Генеральный директор ООО
«НОВАТЭК-
ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»

_____ С.М. Васильев
« ____ » _____ 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Главный инженер
АО «Гипровостокнефть»

_____ Н.П. Попов
« ____ » _____ 2023 г.

**Программа
Комплексных инженерных изысканий по объекту:**

**1576 - Восточно-Тазовское месторождение. Объект добычи. Лупинг газопровода
пластового газа от Куста 1 до Куста 3**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Главный инженер проекта

А.А. Брусничкин

Начальник отдела инженерных изысканий

А.В. Титов

г. Самара 2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ.....	4
2.1. КЛИМАТ.....	5
2.2. ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА.....	5
2.3. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	6
2.4. ГИДРОГРАФИЯ.....	6
3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ.....	8
4. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ.....	8
4.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ.....	9
4.2. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ.....	11
4.3. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....	11
4.4. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ.....	11
4.4.1. Рекогносцировка.....	11
4.4.2. Плано-высотная съемочная сеть.....	12
4.4.3. Топографическая съемка.....	12
4.4.4. Закрепление точек.....	13
4.4.5. Камеральные работы.....	13
5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ.....	13
6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	14
7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	14
8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ.....	14
9. ЛИТЕРАТУРА.....	15
10. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ.....	16
10.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ.....	16
10.2. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА.....	16
10.3. ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ.....	19
10.3.1. Сбор материалов изысканий прошлых лет.....	24
10.3.2. Инженерно-геологическая рекогносцировка.....	24
10.3.3. Проходка горных (геологических) выработок.....	25
10.3.4. Отробование грунтов и подземных вод.....	27
10.3.5. Термометрические исследования.....	27
10.3.6. Геофизические исследования. Электрометрические работы.....	28
10.3.7. Полевые испытания грунтов.....	28
10.3.8. Лабораторные исследования грунтов.....	29
10.3.9. Камеральные работы.....	30
10.3.10. Представляемые отчетные материалы.....	30
10.3.11. Контроль работ и приемка работ.....	31
10.3.12. Организация работ.....	32
10.3.13. Охрана труда и окружающей среды.....	32
10.3.14. Перечень нормативных документов.....	32
11. ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ.....	34
11.1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ.....	34
11.2. ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ВИДЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ.....	35
11.3. МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.....	36
11.3.1. Полевые работы.....	37
11.3.2. Камеральная обработка материалов.....	37
11.4. НОРМАТИВНАЯ И СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	38
12. ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ.....	40
12.1. СБОР ИСХОДНЫХ ДАННЫХ.....	40

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

12.2. ПРОВЕДЕНИЕ ПОЛЕВЫХ РАБОТ.....	40
12.2.1. Маршрутные наблюдения.....	40
12.2.2. Отпробование атмосферного воздуха.....	41
12.2.3. Отпробование почв.....	41
12.2.4. Геоэкологическое отпробование грунтовых вод.....	42
12.2.5. Геоэкологическое отпробование поверхностных вод.....	42
12.2.6. Геоэкологическое отпробование донных отложений.....	43
12.2.7. Радиационные исследования.....	43
12.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ.....	44
12.4. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....	44
12.4.1. Обработка и анализ справочно-информационных материалов.....	44
12.4.2. Обработка материалов маршрутных наблюдений.....	45
12.4.3. Обработка результатов геоэкологического отпробования компонентов природной среды.....	46
12.4.4. Оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства.....	46
12.4.5. Оценка социально-экономических условий.....	47
12.5. ПОДГОТОВКА ТЕХНИЧЕСКОГО ОТЧЕТА ПО ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ.....	47
12.6. РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ОБЪЕКТЕ.....	48
12.7. ОХРАНА ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ.....	48
12.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	49
12.9. СПИСОК НОРМАТИВНОЙ И СПРАВОЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	49

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

1. ВВЕДЕНИЕ

Программа инженерных изысканий разработана на основании технического задания на выполнение комплекса изыскательских работ по объекту: 1576 - Восточно-Тазовское месторождение. Объект добычи. Лупинг газопровода пластового газа от Куста 1 до Куста 3

Вид строительства: Новое строительство

Заказчик ООО «НОВАТЭК ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ».

Местоположение: Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район, Восточно-Тазовское месторождение.

Проектная организация: АО «Гипрвостокнефть»

Организация, выполняющая изыскания: АО «Гипрвостокнефть».

Стадия: Проектная и рабочая документация

Основание к производству работ: техническое задание на выполнение инженерных изысканий.

Перечень проектируемых сооружений.

Площадные объекты:

Узел запорной арматуры с ручным управлением DN200 (вблизи куста К-1)

Площадка узла запуска СОД DN200 и отключающей арматуры с электроприводом DN200 (2-ГКЗ-XV-001)

Площадка дренажной емкости V=1,5 м³ для узла запуска СОД (подземная);

Коллектор – сборник V=1,5 м³ для узла запуска СОД (подземный)

Узел запорной арматуры с электроприводом DN200 (2-ГКЗ-XV-002) – УЗА 002

Узел запорной арматуры с электроприводом DN200 (2-ГКЗ-XV-003) – УЗА 003

Площадка узла приема СОД DN200 и отключающей арматуры с электроприводом DN200 (2-ГКЗ-XV-004)

Коллектор-сборник V=1,5 м³ для узла приема СОД (подземный)

Площадка дренажной емкости V=1,5 м³ для узла приема СОД (подземная)

Узел запорной арматуры с ручным управлением DN200 (вблизи куста К-3)

Комплекс ВИЭ (3 шт), в составе комплекса:

- блок возобновляемого источника электроэнергии (ВИЭ) – 2 шт.

- стойка с солнечными батареями – 2 шт

- мачта ветрогенератора – 2 шт.

Линейные сооружения:

Лупинг газопровода пластового газа.

Автомобильная дорога к УЗА-002

Автомобильная дорога к УЗА-003

2. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Восточно-Тазовское месторождение открыто в 1981 году и расположено в пределах Тазовской низменности, в верхней части бассейна р. Таз. В административном отношении рассматриваемая территория находится в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа. Ближайшие населенные пункты – п. Тибайсале, в 20 км на юго-запад, Газсале – в 40 км на запад, п. Тазовский в 70 км на северо-запад от объектов обустройства.

Ближайшие аэропорты находятся в п. Тазовский (70 км), п. Красноселькуп, п. Уренгой и г. Новый Уренгой. Речные порты расположены в г. Салехарде, г. Новый Порт; пристани оборудованы в п. Тибейсале, п. Газсале, п. Тазовский. В 70 километрах северо-

западнее участка находится районный центр пос. Тазовский. В поселке имеется речной порт и аэропорт с грунтовой ВПП.

В непосредственной близости от изучаемого участка выявлен и предварительно оценён ряд месторождений строительного сырья: Салекаптанское, Леуминское, Газсалинское и т.д. В целом, район Восточно-Тазовского лицензионного участка, может быть отнесён к перспективному на обнаружение строительных материалов. Месторождения песков, пригодных для планировочных работ при инженерном обустройстве углеводородных месторождений, могут быть выявлены под акваториями крупных рек и озёр (для добычи земснарядами). Перспективные площади на строительные пески связаны, в основном, с современным аллювием.

2.1. Климат

В целом для этого района характерен резко континентальный климат с суровой продолжительной зимой и непродолжительным прохладным летом, короткими переходными весенним и осенним сезонами, резкие колебания температуры в течение года и даже суток. Безморозный период очень короткий. Холодное Карское море, являясь источником холода летом и сильных ветров зимой, увеличивает суровость климата. Его влияние проявляется в незначительном понижении летних температур. В холодное время года, при преобладании антициклонической, малооблачной погоды, имеет место сильное выхолаживание материка.

Зона проектирования относится к I району, 1 Г подрайону климатического районирования для строительства согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Климатическая характеристика принята по ближайшей метеорологической станции в п.Тазовский.

Среднегодовая температура воздуха составляет минус 8,5°С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января - минус 26,7°С, а самого жаркого июля - плюс 13,4°С. Абсолютный минимум температуры (абс. min) приходится на февраль - минус 60°С, абсолютный максимум - на июнь - плюс 32°С. Продолжительность безморозного периода 85 дней. Средняя дата первого заморозка 16 августа, последнего весной - 16 июня.

Рассматриваемый район относится к зоне избыточного увлажнения. Годовое количество осадков составляет в среднем 473 мм, из них с ноября по март выпадает 162 мм, а с апреля по октябрь – 306 мм. Максимальное суточное количество осадков составило 63 мм.

Появление снежного покрова в районе изысканий приходится обычно на конец сентября, устойчивый снежный покров образуется в конце первой декады октября. Средние даты разрушения устойчивого снежного покрова приходятся на конец мая. Среднемноголетняя высота снежного покрова составляет 30 см, наибольшая 116 см. Средняя высота снежного покрова из наибольших наблюдаемых составляет 51 см.

Средняя годовая скорость ветра составляет 5,3 м/с. Максимальная наблюдаемая скорость ветра составила 40 м/с. В течение года и в холодный период в районе изысканий преобладают ветры южного направления, в теплый период года – преобладают ветры северного направления.

2.2. Геоморфологические условия района

Согласно схеме геоморфологического районирования, рассматриваемая территория находится в пределах надпойменных террас. Абсолютные высоты варьируют от 8-14 м в поймах рек до 25-30 м на равнине. Формы рельефа преимущественно полигональные. Линейное расчленение рельефа характеризуется как сильное с коэффициентом 1,2-0,6 в пределах низменности и очень сильное (коэффициент 0,6) в пределах гряды. Озерное расчленение значительное и сильное.

В геоморфологическом отношении район изысканий расположен в северо-восточной части Западно-Сибирской равнины и приурочен к Пур-Тазовскому блоку низких поздне-плейстоцен-голоценовых аллювиально-озёрных террас Иртышско-Обской области, в пределах северной части Тазовской низменности, в нижнем течении реки Таз.

Территория изысканий приурочена к долине реки Таз, расчленённой густой сетью проток. Долина р. Таз широкая, до 20 км, в основном трапециевидная. Левый склон пологий и слабо расчленён, правый – круче, с прирусловой террасой и изрезан балками. Пойма двусторонняя, шириной до 4 км. в левобережной части и до 16 км в правобережной, с большим количеством озёр и проток. Наиболее значительной на территории изысканий является протока Ванепарод. Русло реки очень извилисто и часто разветвляется на многочисленные рукава.

2.3. Растительность

Территория района работ покрыта тундровой и лесотундровой растительностью (карликовая береза, лиственница, ольха, ель, осина). Лес, как правило, располагается по долинам рек в таликовых зонах. Мощность деятельного слоя в местах с сохранившимся растительным и торфяным покровом 0,6-1,4 м, а с разрушенным растительным покровом слоем до 2,8 м.

2.4. Гидрография

Речная сеть района представлена рекой Таз (площадь водосбора 150 000 км², общая длина 1401 км) и ее несудоходными притоками: р. Шенябеяха, р. Яратотанне, р. Лимбяха, р. Бол.Хадытаяха, р. Мал.Хадытаяха, пр. Ереям (Глубокий Таз), пр. Яротопарод, пр. Юйяха, а также густой системой мелких ручьев, речек и озер: Хумболото, Ярато, Хасуйто, б/н (множество). Глубина речных врезов составляет в среднем от 5 до 10 м. Русла рек извилисты, изобилуют меандрами и старицами, берега, как правило, до 25 м, крутые, обрывистые. Навигация на р. Таз длится с середины июля до середины сентября.

Воды исследуемого района относятся к водам гидрокарбонатного класса кальциевой группы. Минерализация речных вод ~ 50 мг/л. Поверхностные воды могут быть использованы только для технического водоснабжения. Для хозяйственно-питьевых нужд предпочтительным вариантом является привозная вода соответствующего качества.

Средняя продолжительность ледостава на реках составляет 215-240 дней. Максимальная за зиму толщина льда на непромерзающих реках составляет 90-120 см, но многие водотоки промерзают полностью.

Обзорная схема района работ дана на рисунке 1.

Обзорная схема объектов обустройства дана на рисунке 2.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

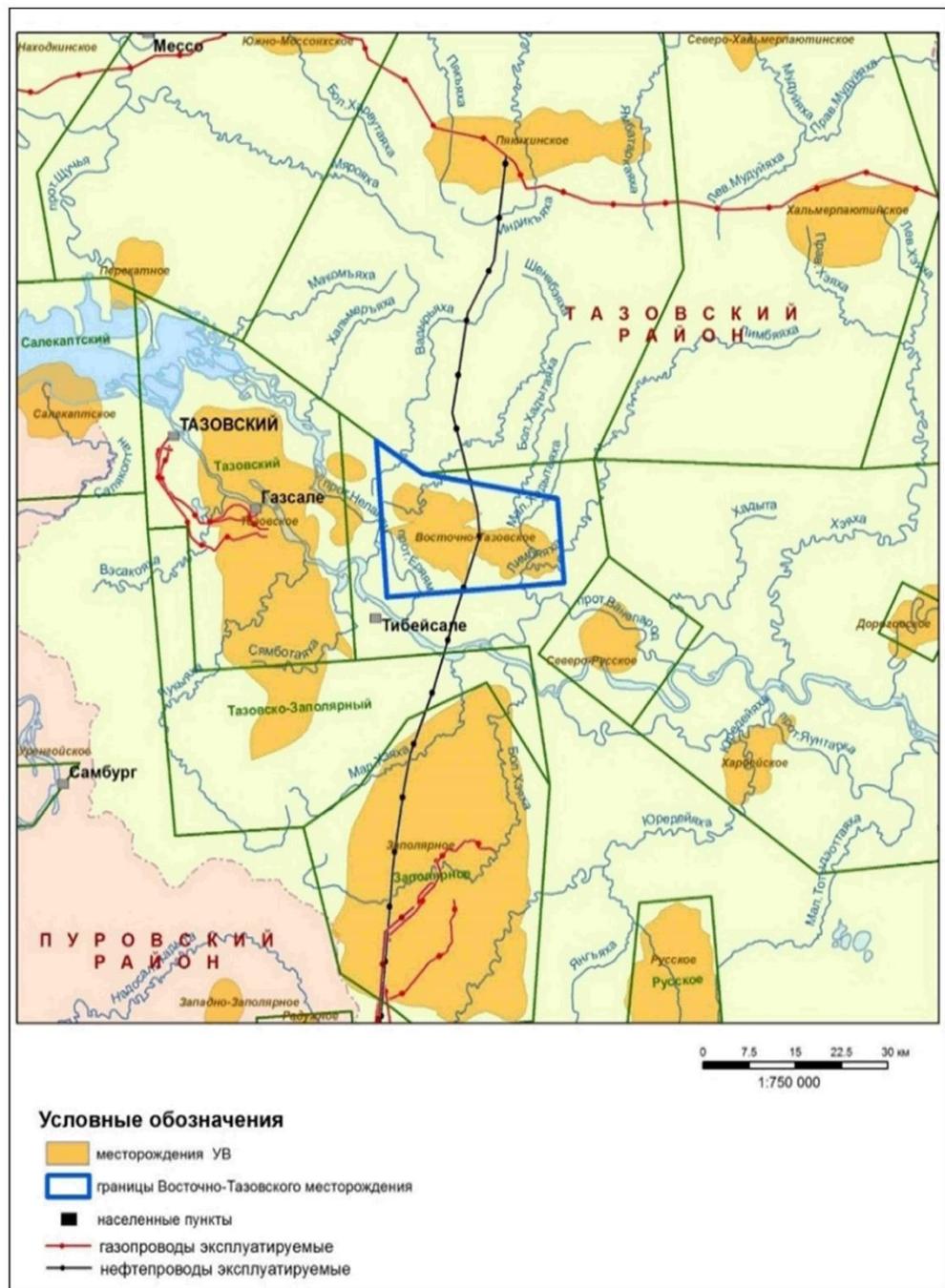


Рисунок 1 - Обзорная схема района работ

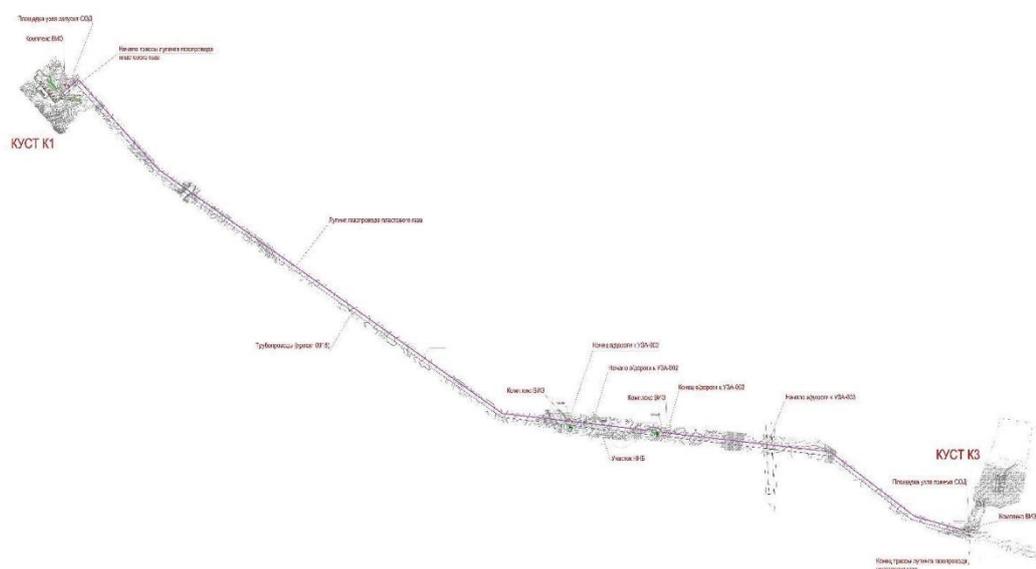


Рисунок 2 – Схема размещения объектов изысканий

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Целями и задачами изысканий являются:

1. Создание плано-высотных съемочных геодезических сетей.
2. Тахеометрическая съемка.
3. Изучение инженерно-геологических условий строительства.
4. Изучение физико-механических свойств грунтов оснований объектов обустройства.
5. Изучение гидрометеорологических условий участка строительства.
6. Изучение экологических условий участка строительства.
7. Оценка современного состояния компонентов природной среды.

В состав инженерных изысканий входят:

- **Инженерно-геодезические изыскания;**
- **Инженерно-геологические изыскания;**
- **Инженерно-гидрометеорологические изыскания.**
- **Инженерно-экологические**

4. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Инженерно-геодезические изыскания будут выполняться при наличии следующих документов:

- свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № 0963.06-2009-6315200011-И-003 от 01.10.14 г. Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания»;

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

– лицензия на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну ГТ № 0089406 от 19.05.22 г. Управления Федеральной службы безопасности России по Самарской области.

Для метрологического обеспечения единства и точности средств измерений будет выполнена проверка геодезических приборов, планируемых к использованию при производстве работ.

В соответствии с техническим заданием топографо-геодезические работы должны быть выполнены в единой для объекта системе координат СК-63 W 4 и Балтийской 1977 года системе высот.

Полевые инженерно-геодезические работы будут выполнены экспедицией № 1, отдела инженерных изысканий АО "Гипровостокнефть" в составе:

Геодезист I категории – 1;

Техник-геодезист – 1;

Замерщик III категории – 3.

Полевая бригада будет полностью укомплектована и обеспечена необходимыми инструментами, спецодеждой, снаряжением и транспортом.

Инженерно - геодезические изыскания должны выполняться в три этапа - подготовительный, полевой и камеральный.

При подготовке и производстве работ планируются мероприятия по обеспечению безопасных условий труда, охраны здоровья, по санитарно-гигиеническому и энергоинформационному благополучию работающих с учетом природных и техногенных условий и характера выполняемых работ, по соблюдению пожарной безопасности, охране окружающей среды, исключению ее загрязнения и предотвращению ущерба при выполнении инженерных изысканий.

Руководитель и ответственный за безопасное производство топографо-геодезических работ – Геодезист I категории Ивановский Д.П.

При производстве работ будут использоваться:

– двухчастотные приемники JAVAD глобальной навигационной спутниковой системы США GPS (Global Positioning System);

– электронный тахеометр SOKKIA SET 510.

Необходимый объем вычислительных и других работ по предварительной обработке полученных материалов и данных для обеспечения контроля их качества, полноты и точности, будет выполнен в экспедиционных условиях. Окончательная обработка полевых материалов будет выполнена камеральной геодезической группой отдела инженерных изысканий АО «Гипровостокнефть» в условиях стационара.

Вычислительные работы, обработка и оформление текстовых и графических материалов будут выполнены на ПЭВМ с использованием программного обеспечения (ПО) приобретенного АО «Гипровостокнефть» (согласно перечня к руководству по качеству РК 18-2018 системы менеджмента качества АО «Гипровостокнефть»), в том числе в комплекте со спутниковыми геодезическими приемниками - CREDO_DAT (КРЕДО ДАТ) СТАНДАРТ, CREDO (КРЕДО) ГЕОСМЕТА КОМПЛЕКС, AutoCAD Civil 3D, Trimble Business Center , Tracy.

4.1. Цели и задачи инженерно-геодезических изысканий

Цель инженерно-геодезических изысканий.

Получение достоверных топографических планов в объемах, достаточных для разработки проектной документации.

Задачи инженерно-геодезических изысканий.

Создание планово-высотных съемочных геодезических сетей для выполнения изысканий для проектирования сооружений.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Топографическая съемка площадок в масштабе М 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.
Топографическая съемка площадок в масштабе М 1:1000 с сечением рельефа 1,0 м.
Топографическая съемка полос вдоль трасс в масштабе М 1:2000 с сечением рельефа через 1.0 метра.

Трассирование линейных сооружений.

Выполнить закрепление ПВО согласно ВСН 30-81 и сдать по акту представителю заказчика.

Выполнить привязку инженерно-геологических выработок.

Виды и объемы работ определены с учетом категории сложности, требований технического задания (приложение 1), стадии изыскания, технических характеристик проектируемых площадок и трасс, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, СНиП 2.02.03-85, СП 34-116-97 с учетом использования материалов ранее выполненных изысканий. Виды и объемы работ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Виды работ	Объемы работ	Примечание
Подготовительные		Полный комплекс работ
Полевые		Полный комплекс работ
1. Автомобильная дорога к УЗА-003, км	1.074	Полный комплекс работ
2. Автомобильная дорога к УЗА-002, км	0.241	Полный комплекс работ
3. Луинг газопровода пластового газа, от куста №1 до точки подключения в газопровод от куста №3, км	10.785	Полный комплекс работ
4. Топографическая съемка М 1:500 сечением рельефа горизонталями через 0.5 метра, га: Узел запуска СОД – 1.77, га; УЗА 2 – 1.07, га; Начало трассы автодороги к УЗА-002 – 0.25, га; УЗА 3 – 1.00, га; Узел приема СОД – 1.28, га;	5.37	Полный комплекс работ
5. Топографическая съемка М 1:1000 сечением рельефа горизонталями через 1.0 метр, га: Пересечение с магистральным нефтепроводом ТС «Заполярье-НПС Пурпе» DN800 методом ННБ – 2.72, га.	2.72	Полный комплекс работ
6. Топографическая съемка М 1:2000 сечением рельефа горизонталями через 1.0 метра, га: Газопровод пластового газа, от куста №1 до точки подключения в газопровод от куста №3 – 101.17, га.	101.17	Полный комплекс работ
7. Закладка грунтовых реперов, шт	7	Полный комплекс работ
8. Вынос в натуру и привязка горных выработок, скв	62	Полный комплекс работ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Виды работ	Объемы работ	Примечание
Камеральные работы		Полный комплекс работ

4.2. Топографо-геодезическая изученность района изысканий

В районе работ имеются пункты государственной геодезической сети Либяха, Парне Ям, Нямнгадоць, Хеяха, Харбей, Яро-То, Ванепарод, Яйне, Нямбойто, Парнеяха, Хаткыярэ-Вайнуй, Сыч, Хэвэй, Ненецкий, Насыма, Круглое Озеро, Усть-Русская, Русская.

На район работ имеются обзорные карты масштаба 1:200000 состояния местности на 1984 г;

– Материалы инженерных изысканий по объекту 0915 – «Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи», АО «Гипровостокнефть» 2017 г, Положительное заключение ГГЭ № 89-1-1-3-008773-2019 от 17.04.2019.

4.3. Подготовительные работы

В подготовительном этапе будут выполнены следующие работы:

– оформление соответствующих лицензий на право производства инженерных изысканий для строительства и на проведение работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;

– получение технического задания;

– подготовка программы комплексных изысканий в соответствии с требованиями технического задания;

– сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет на район изысканий, а также топографо-геодезических, картографических, аэрофотосъемочных и других материалов и данных, находящихся в государственных федеральных, территориальных и ведомственных фондах;

– сбор и анализ имеющихся у заказчика материалов по сооружениям и коммуникациям;

– организационные мероприятия по комплектации полевых бригад и подготовке приборов, инструментов, снаряжения и транспорта;

– прогнозирование спутникового созвездия для определения периода времени, благоприятного для выполнения наблюдений.

4.4. Полевые работы

4.4.1. Рекогносцировка

При обследовании территории будут выполнены следующие работы:

– отысканы и обследованы имеющихся на территории участка работ и вблизи его геодезических пунктов;

– определены высоты и азимуты объектов, препятствующих прохождению радиосигналов от спутников для пунктов планово-высотного обоснования и участков съемки;

– выявлены участки, на которых прием сигналов возможен только во время перерывов в работе источников помех;

– уточнена методика и технология выполнения работ.

4.4.2. Планово-высотная съемочная сеть

В качестве планово-высотной съемочной сети будут использованы пункты, заложенные ранее по объекту 915 – «Восточно-Газовское месторождение. Объекты добычи», а также пункты маркшейдерской сети заказчика.

В случае отсутствия ранее заложенных пунктов планово-высотная съемочная сеть будет построена в развитие государственной геодезической сети с применением двухчастотных приемников JAVAD глобальной навигационной спутниковой системы США GPS (Global Positioning System).

С пунктов, принятых за исходные по результатам обследования, будут определены точки съемочного обоснования, часть из которых будет использована в качестве базовых станций для дальнейшего развития сети и производства топографической съемки.

Передача координат и высот на базовые станции будет выполнена способом построения сети из замкнутых базовых линий в статическом режиме с продолжительностью приема не менее 1 часа.

Дальнейшее развитие сети будет выполнено передачей координат и высот с базовых на точки планово-высотного обоснования:

- методом построения сети в быстром статическом режиме не менее 30 минут;
- методом висячих пунктов с одной базовой станции в быстром статическом режиме с продолжительностью приема 30-60 минут.

Наблюдения будут проводиться с учетом навигационной обстановки на момент проведения работ и с использованием данных предпланирования и рекогносцировки.

В течение всего периода наблюдений будет поддерживаться связь не менее чем с 5 спутниками рабочего созвездия.

При установке антенн приемников GPS вне центров пунктов привязка будет осуществляться сочетанием геодезических и спутниковых методов.

Ежедневно, по окончании полевых измерений, будет выполняться резервное копирование и предварительная обработка полученных данных.

4.4.3. Топографическая съемка

Топографическая съемка закрытых, застроенных и сложных участков будет выполнена тахеометрическим способом одновременно с развитием планово-высотного обоснования.

При производстве работ будут использоваться электронные тахеометры с регистрацией и накоплением результатов измерений.

Ежедневно, в начале работ будет контролироваться коллимационная ошибка и "место нуля" вертикального круга.

По окончании работы на станции будет контролироваться ориентирование лимба теодолита. Отклонение от первоначального ориентирования не должно превышать 1,5 мин.

На каждой станции будет составлялся абрис, на котором будут показаны пикеты, ситуация, а также структурные линии рельефа местности и направление скатов.

При величине угла наклона рельефа местности более 1,5 град будет учитываться поправка за приведение длин линий к горизонту.

При производстве съемки предельные расстояния от прибора до четких контуров местности не будут превышать в масштабах 1:500 - 250 м, 1:2000 - 700 м. до нечетких контуров в масштабах 1:500 - 370 м, 1:2000 - 700 м. Предельное расстояние между пикетами не будут превышать при съемке в масштабах 1:500 - 15 м, 1:2000 - 40 м.

В благоприятный период года будет выполнена корректировка топографической съемки.

4.4.4. Закрепление точек

При производстве топографо - геодезических работ точки съемочного обоснования на местности будут закреплены металлическими уголками с якорями и табличками, замаркированные масляной краской, в соответствии с требованиями ВСН 30–81

Заложить грунтовые реперы.

Все точки будут замаркированы и подписаны масляной краской и сданы по акту представителю заказчика.

4.4.5. Камеральные работы

Камеральные работы по окончательной обработке полевых материалов и составлению технического отчета выполнены камеральной группой отдела инженерных изысканий на постоянной базе АО "Гипровостокнефть".

Уравнивание и оценка точности плано-высотного обоснования будет выполнены методом наименьших квадратов.

Цифровые инженерно-топографические планы будут созданы на основе обработки информации с электронных накопителей геодезических приборов.

Масштабы выдачи графических материалов:

- планы площадок 1:500;
- планы переходов 1:1000;
- планы трасс 1:2000
- схема изысканных трасс и площадок 1:25000.

Оригиналы планов на бумажных носителях будут создаваться нанесением изображений с помощью плоттеров по данным цифровых моделей.

Размножение планов будет осуществляться на основе использования электрографического способа, обеспечивающего соблюдение требований к точности и качеству изготовления копий планов.

Информация об объектах, элементах ситуации, рельефа, подземных и надземных сооружениях с указанием их технических характеристик будет изображена на планах в соответствии с действующими нормативными документами.

Изображение рельефа будет дополняться характеристиками относительных высот выделяющихся форм рельефа, надписями горизонталей и указателями направления скатов.

По результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий будет составлен технический отчет с необходимыми приложениями на магнитном и бумажном носителях.

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Контроль и приемка работ будет производиться в соответствии с требованиями, установленными действующими нормативными актами РФ, ведомственными нормативными документами и внутрипроизводственным стандартом СТО 07-2018 «Контроль и приемка геодезических, топографических и картографических работ» системы менеджмента качества АО «Гипровостокнефть». Контроль работ будет осуществляться систематически в период выполнения работ и охватывать все технологические процессы. Форма, состав и вид контроля по объекту будут определяться в соответствии с требованиями стандарта СТО 07-2018.

Результаты проверки полевых материалов, полевого обследования и инструментального контроля будут оформлены актом полевого контроля.

Технический контроль полевых и камеральных работ, включая приемку полевых материалов, осуществляется группой специалистов «МНТЦ». На контроль представить:

- в электронном виде: ведомость теодолитных ходов (ГНСС измерений), каталоги координат и высот развитых в процессе инженерных изысканий сетей различного

назначения, черновой вариант топографической съемки для контроля полноты, достоверности и точности ее выполнения,

- на местности: закрепления развитых в процессе инженерных изысканий сетей различного назначения, закрепления геологических выработок, геологические выработки для контроля тампонажа (ликвидации) с составлением Акта.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнение инженерно-геодезических изысканий в соответствии с данной программой производства геодезических работ позволит обеспечить содержание, полноту, точность и оформление геодезических материалов о предметах и контурах местности, рельефе, растительном покрове в соответствии с основными положениями СП 47-13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-104-97, что позволит комплексно оценить природные и техногенные условия территории для безопасной эксплуатации.

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При производстве изыскательских работ строго соблюдать правила охраны окружающей среды, руководствуясь основами лесного, земельного и водного законодательства.

Особо соблюдать правила противопожарной безопасности.

Обязательно провести со всеми сотрудниками партий, отрядов противопожарный инструктаж с росписью в журнале, назначить ответственных за противопожарную безопасность.

8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

В подготовительный период перед выездом на полевые работы провести следующие мероприятия:

- медицинское освидетельствование постоянно работающих сотрудников согласно приказу по акционерному обществу (по списку);
- проведение вводных инструктажей;
- проверку знаний техники безопасности у всех работников полевых подразделений;
- обеспечение полевых подразделений инструментом, спецодеждой, спецобувью, средствами связи;
- подготовку автотранспорта для перевозки людей;

В полевой период:

- информировать местные органы власти о месте производства работ;
- провести инструктаж на рабочем месте всем сотрудникам;
- строгое соблюдение правил личной гигиены, санитарии;
- полевые работы должны выполняться согласно «Правила по технике безопасности на топографо-геодезические работы (ПТБ-88). М.: ГУГК 1989.», а также ГОСТ 17802-88 (охрана природы и окружающей среды).

Ответственность за безопасное выполнение работ возлагается на начальника экспедиции.

Непосредственно руководители полевых работ обязаны:

Проверить у выезжающих работников наличие удостоверений о проверке знаний правил техники безопасности и прав ответственного ведения работ.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

По прибытии на объект работ выявить опасные участки (линии эл. передач, железные и а/дороги, подземные коммуникации и т.д.) после чего обеспечить проведение пообъектного инструктажа со всеми рабочими подразделениями к производству работ на месте.

При выполнении изысканий на территории промышленного предприятия, руководитель работ организует инструктаж работников экспедиции (бригады) представителем этого предприятия с целью ознакомления с опасными участками на площадке изысканий, по маршруту следования и принятия мер.

9. ЛИТЕРАТУРА

- Федеральный закон РФ. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Утв. 24.12.2010.
- Федеральный закон РФ. О техническом регулировании. Утв. 27.12.2002, ФЗ № 184.
- Федеральный закон РФ. О саморегулируемых организациях. Утв. 01.12.2007, ФЗ № 315.
- Федеральный закон РФ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений. Утв. 30.12.2009, ФЗ № 384.
- Федеральный закон РФ. О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации. Утв. 01.01.2007, ФЗ № 232.
- Постановление Правительства РФ от 28 июля 2000г. №568 «Об установлении единых государственных систем координат»;
- СП 47-13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция. СНиП 11-02-96».
- СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».
- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- СП 34.13330.2012 «Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*»;
- ГКИНП 02-033-82 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500»;
- ГКИНП (ОНТА) – 02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования, съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS»;
- ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изысканиях объектов нефтяной промышленности»;
- Закон РФ. О геодезии и картографии. № 209 ФЗ, 1995 г.
- ГОСТ 2.105-95. ЕСКД Общие требования к текстовым документам. М., 1995 г.
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- РД 39-0147139-101-87 Инструкция по маркшейдерским и топографо-геодезическим работам в нефтяной промышленности.
- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. М., Роскартография, 2005 г.
- Правила по технике безопасности на топографо-геодезические работы (ПТБ-88). ГУГК.

10. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

10.1. Цели и задачи инженерно-геологических изысканий

Цель инженерно-геологических изысканий - обеспечение получения материалов, обоснования компоновки зданий и сооружений, составления генерального плана проектируемого объекта, разработки мероприятий и сооружений по инженерной защите.

Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта строительства, зданий и сооружений должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических, гидрогеологических и инженерно-геокриологических условий выбранной площадки, трассы с детальностью, достаточной для разработки проектных решений.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие виды работ:

- сбор и обработку материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование местности и маршрутные наблюдения;
- проходку горных выработок и опробование грунтов;
- термометрические работы;
- электрометрические работы;
- полевые опытные работы;
- лабораторные исследования показателей свойств грунтов и подземных вод;
- камеральную обработку материалов.

10.2. Изученность инженерно-геологических условий района

На территорию изысканий имеются следующие материалы:

- инженерно-геологическая карта Западно-Сибирской низменности, масштаб 1:2500000, 1968 г., под общей редакцией Е.Н. Сергеева;
- карта геокриологического районирования Западно-Сибирской равнины, масштаб 1:1500000, 1982 г., под общей редакцией В.В. Баулина.

Исследуемая территория покрыта съемками: государственной геологической, гравиметрической, аэромагнитной и сейсморазведкой.

На территории Пур-Тазовской нефтегазоносной области проведены: сейсмозондирование методом отраженных волн (СЗ МОВ) масштаба 1:500 000, площадные сейсморазведочные работы МОВ масштабов 1:200 000 и 1:100 000, МОВ ОГТ масштабов 1:100 000 и 1:50 000. Работы выполнялись Ямало-Ненецким геофизическим трестом.

В пределах Восточно-Тазовского участка изученность сейсморазведочными работами низкая, плотность сейсмических профилей МОГТ 2Д по всему участку составляет 0,71 пог. км/км² (после 1985 г. – 0,15 пог. км/км²). Площадь участка составляет 493,28 км². Длина площадных профилей 352 пог. км (после 1985 г. – 72 пог. км).

В пределах района изысканий ранее АО «Гипровостокнефть» проводились изыскания по проекту 0915 - Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи. Положительное заключение № 89-1-1-3-008-773-2019 от 17.04.2019 г.

По данным ранее проведенных изысканий в районе работ с учетом номенклатуры грунтов, их генезиса, физико-механических свойств и в результате анализа пространственной изменчивости литологического строения и характеристик грунтов в пределах изученного разреза выделен 21 инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

Талые грунты

bQ_{IV} Мохово-растительный слой вскрыт на участках незатронутых строительной деятельностью человека. Мощность мохово-растительного слоя изменяется от 0,1 до 0,2 м.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

ИГЭ-1	tQ _{IV}	Суглинок коричневый, серовато-синий и серовато-коричневый, тугопластичный, с прослойками песка мелкого. Мощность суглинка изменяется от 1,0 до 7,1 м
ИГЭ-2	laQ _{III}	Суглинок серовато-коричневый, текучепластичный, с прослоями текучего, участками с прослойками песка. Мощность суглинка изменяется от 1,1 до 4,9 м
ИГЭ-3	laQ _{III}	Суглинок серый, серо-синий и серовато-коричневый, мягкопластичный, с прослойками песка пылеватого и супеси пластичной, местами с единичными включениями мелкой гальки и гравия. Мощность суглинка изменяется от 0,4 до 6,7 м
ИГЭ-4	laQ _{III}	Супесь серовато-коричневая, серая, пластичная, участками с прослоями суглинка тугопластичного и песка мелкого. Мощность супеси изменяется от 0,5 до 16,4 м
ИГЭ-5	laQ _{III}	Супесь серовато-коричневая, серо-синяя и серая, текучая. Мощность супеси изменяется от 0,5 до 10,8 м
ИГЭ-6	laQ _{III}	Песок средней крупности, коричневый, серовато-синий водонасыщенный, реже влажный, средней плотности, глинистый, местами до сильноглинистого. Мощность песка изменяется от 2,2 до 13,5 м
ИГЭ-7	laQ _{III}	Песок мелкий, серый, коричнево-серый, серовато-синий и светло-коричневый, водонасыщенный, реже влажный, плотный, глинистый, редко с прослоями супеси. Мощность песка изменяется от 0,2 до 12,0 м
ИГЭ-9	laQ _{III}	Глина серая, серовато-синяя, тугопластичная, с прослоями супеси пластичной, редко с прослойками торфа ($I_r=0,077$ д.ед.). Мощность глин изменяется от 1,7 до 7,0 м.

Мёрзлые грунты

ИГЭ-1м	laQ _{III}	Суглинок серовато-коричневый, серый, серо-синий, твердомерзлый, сильнольдистый ($I_i=0.414$ д.ед.), криотекстура массивная и слоистая, с прослойками песка и редко супеси, местами с единичными включениями мелкой гальки и гравия, с примесью органического вещества ($I_r=0,059$ д.ед.) и редкими прослойками торфа. При оттаивании суглинок текучий. Мощность суглинка изменяется от 1,4 до 11,5 м.
ИГЭ-2м	laQ _{III}	Суглинок серовато-коричневый, серый, серо-синий, коричневый, твердомерзлый, слабльдистый ($I_i=0.067$ д.ед.), криотекстура массивная и слоистая, с прослойками песка и редко супеси, местами с единичными включениями мелкой гальки и гравия, с примесью органического вещества ($I_r=0,042$ д.ед.) и редкими прослойками торфа. При оттаивании суглинок мягкопластичный. Мощность суглинка изменяется от 0,7 до 14,8 м.
ИГЭ-3м	laQ _{III}	Суглинок серовато-коричневый и серый, твердомерзлый, слабльдистый ($I_i=0.132$ д.ед.), криотекстура массивная, слоистая и сетчатая, с прослойками песка пылеватого и мелкого, с примесью органического вещества ($I_r=0,045$ д.ед.) и редкими прослойками торфа. При оттаивании суглинок текучий. Мощность суглинка изменяется от 0,9 до 12,7 м.
ИГЭ-4м	laQ _{III}	Глина серая, серовато-синяя, пластичномерзлая, слабльдистая ($I_i=0.075$ д.ед.), криотекстура массивная и слоистая, с прослойками торфа ($I_r=0,071$ д.ед.), редко с прослоями супеси. При оттаивании глина тугопластичной консистенции. Мощность глины изменяется от 1,5 до 9,1 м.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

ИГЭ-5м	laQ _{III}	Супесь серая и коричневатая-серая, твердомерзлая, слабодыстая ($I_i=0.057$ д.ед.), криотекстура массивная и слоистая, участками с прослойками суглинка и песка мелкого, редко с примесью органического вещества. При оттаивании супесь пластичная. Мощность супеси изменяется от 0,7 до 14,8 м.
ИГЭ-6м	laQ _{III}	Супесь серая, коричневатая-серая и серо-синяя, твердомерзлая, слабодыстая ($I_i=0.139$ д.ед.), криотекстура массивная, слоистая и сетчатая, с прослойками суглинка и песка, участками мощность прослоев песка до 7 см, редко с примесью органического вещества. При оттаивании супесь текучая. Мощность супеси изменяется от 0,4 до 10,7 м.
ИГЭ-7м	laQ _{III}	Песок мелкий, серый, серовато-коричневый, серо-синий, зеленовато-серый, твердомерзлый, слабодыстый ($I_{tot}=0.392$ д.ед.), криотекстура массивная, с редкими прослойками супеси и суглинка, глинистый, редко встречаются прослойки погребенного торфа мощностью 0,5-1,0 см. При оттаивании песок водонасыщенный. Мощность песка изменяется от 0,4 до 14,4 м.
ИГЭ-8м	bQ _{IV}	Торф темно-коричневый, среднеразложившийся, мерзлый, сильнольдистый ($I_{tot}=0.591$ д.ед.), криотекстура массивная. При оттаивании водонасыщенный. Мощность торфа изменяется от 0,2 до 5,8 м.
ИГЭ-9м	laQ _{III}	Песок средней крупности, серовато-коричневый, серовато-синий, твердомерзлый, льдистый ($I_{tot}=0.419$ д.ед.), криотекстура массивная, сильно глинистый, с прослойками суглинка, редко встречаются прослойки погребенного торфа. При оттаивании песок водонасыщенный. Мощность песка изменяется от 1,5 до 12,5 м.
ИГЭ-10м	laQ _{III}	Песок пылеватый, серый, твердомерзлый, льдистый ($I_{tot}=0.426$ д.ед.), криотекстура массивная и слоистая, глинистый, местами с прослойками супеси и суглинка. При оттаивании водонасыщенный. Мощность песка изменяется от 1,6 до 8,5 м.
ИГЭ-11м	laQ _{III}	Песок мелкий, серый, зеленовато-серый, серовато-синий и коричневатая-серый, твердомерзлый, льдистый ($I_{tot}=0.421$ д.ед.), криотекстура массивная, глинистый, местами с прослойками суглинка. При оттаивании песок водонасыщенный. Мощность песка изменяется от 0,8 до 14,3 м.
ИГЭ-12м	laQ _{III}	Глина серая и серовато-синяя, пластичномерзлая, слабодыстая ($I_i=0.135$ д.ед.), криотекстура слоистая и сетчатая, с примесью органического вещества и редкими прослойками торфа ($I_r=0,069$ д.ед.). При оттаивании глина мягкопластичная. Мощность глины изменяется от 2,0 до 11,0 м.
ИГЭ-13м	laQ _{III}	Песок средней крупности коричневатый, серовато-синий и серый, твердомерзлый, слабодыстый ($I_{tot}=0.386$ д.ед.), криотекстура массивная, глинистый, местами с прослойками суглинка. При оттаивании песок водонасыщенный. Мощность песка изменяется от 1,0 до 11,2 м.

В геокриологическом отношении участок изысканий расположен в северной геокриологической зоне, в подзоне сплошного распространения ММП, нарушаемого межмерзлотными таликами и с поверхности гидрогенными таликами, «щелями» и «окнами» несквозных таликов. В пределах участка изысканий установлены подзоны:

- сплошного распространения ММП;

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

- с заглубленной кровлей ММП;
- межмерзлотных таликов.

Среднегодовая температура ММП на глубине 10 м изменяется в диапазоне от минус 0,8 до минус 2,5 °С.

Характер льдистости многолетнемерзлых пород находится в зависимости от основных стратиграфо-генетических комплексов выделенных отложений. Наименьшей льдистостью ($I_i < 0,2$) характеризуется отложения третьей озерно-аллювиальной равнины. Высокая льдистость ($I_i > 0,2$, местами $I_i > 0,4$) отмечена в песчаных отложениях первой и второй надпойменных террас и в поймах рек.

В пределах пойм рек и вдоль морских берегов активно развиваются процессы термоэрозии, термокарста и термоабразии, что приводит к разрушению массивов ММП. На заболоченных участках, где формируются торфяные массивы, и на сильно увлажнённых породах лайды и пойм рек интенсивно проявляется процесс морозобойного трещинообразования. На склонах террас, водораздельных равнин и отдельных холмов активны солифлюкционные и нивационные процессы.

Криогенная текстура песчаных пород, в основном, массивная, торфа и глинистых пород – слоисто-сетчатая.

Гидрогеологические условия района характеризуются наличием надмерзлотных межмерзлотных, подмерзлотных, сквозных и несквозных таликов подземных вод.

Глубина сезонного оттаивания в зависимости от литологического состава изменяется от 0,5-2,3 до 2,1-5,5 м. Наименьшая глубина оттаивания характерна для торфяников с мощным моховым покровом. Глубины оттаивания до 2,0-2,5 м встречаются на хорошо дренированных участках, сложенных мелкими, средней крупности песками; на мостовых переходах – крупными песками. Это преимущественно приречные территории вдоль русел рек. Часто это участки южной экспозиции с маломощным напочвенным покровом. В большинстве же случаев на участках развития песков глубины сезонного оттаивания не превышают 1,5-1,8 м, а суглинков – 1,2-1,5 м. Глубина промерзания пород достигает 1,0-2,0 м и более. Тип засоления горных пород – сульфатный, гидрокарбонатный – незасоленные (от 0,049 до 0,223 %).

Материалы ранее выполненных изысканий были использованы для общей оценки инженерно-геологических условий района работ с целью уточнения условий производства работ и оптимизации объемов изысканий.

10.3. Проектируемые виды и объёмы инженерно-геологических работ

Категория сложности инженерно-геокриологических условий района, в соответствии с приложением Б СП 11-105-97 часть IV – III (сложная).

Виды и объёмы работ определены с учетом III категории сложности, требований технического задания, стадии проектирования, технических характеристик проектируемых сооружений, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 (в части пунктов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил), СП 11-105-97 (части I-IV), СП 493.1325800.2020, СП 25.13330.2012, с учетом использования материалов ранее выполненных изысканий. Виды и объёмы работ приведены в таблице 4.

Таблица 4. Запланированные виды и объёмы инженерно-геологических работ

№№ п/п	Виды работ	Един. измерений	Объёмы работ	Работы регламентируются нормативными документами
1	2	3	4	5

АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

19

Файл 1576_ГПР_0

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

№№ п/п	Виды работ	Един. измерений	Объемы работ	Работы регламентируются нормативными документами
1	2	3	4	5
Инженерно-геологические изыскания				
А. Полевые работы				
1	Рекогносцировочное обследование	км	11,0 км	СП 11-105-97, СП 47.13330.2016 СП 493.1325800.2020
2	Бурение геологических скважин, глубиной 15,0-17,0 м	скв./пог.м	62/942,0	СП 11-105-97, СП 446.1325800.2019 СП 493.1325800.2020
3	Отбор монолитов из скважин (связные грунты)	монолит	210	ГОСТ 12071-2014
	Отбор проб воды на сокращенный анализ и агрессивность к бетону	1 проба	6	ГОСТ Р 59539-2021
	Наблюдения в скважинах за температурой пород с частотой: 1 раз в месяц (условия проходимость: удовлетворительные)	точка/замер	62/1054	ГОСТ 25358-2020
	Измерение удельного электрического сопротивления грунта четырехэлектродной установкой до глубины 10 м при расстоянии между точками свыше 500м	точка/замер	10/100	ГОСТ 9.602-2016
	Статическое зондирование на глубину до 10 м (при наличии талых грунтов)	1 опыт	6	ГОСТ 19921-2012
Б. Лабораторные работы				
Глинистые грунты				
1	Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу (консолидированный срез) под нагрузкой до 0,6 МПа	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020
2	Полный комплекс определений физических свойств для грунтов с включениями частиц диаметром более 1 мм (свыше 10 %)	1 опред.	Не менее 10 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014
3	Плотность и суммарная влажность мерзлых грунтов	1 опред.	Не менее 10 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-20015
4	Минеральная влажность мерзлых грунтов (влажность мерзлого грунта за счет незамерзшей воды)	1 опред.	Не менее 10 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-20015

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

№№ п/п	Виды работ	Един. измерений	Объемы работ	Работы регламентируются нормативными документами
1	2	3	4	5
5	Гранулометрический анализ ситовым методом и методом ареометра, с разделением на фракции от 10 до 0,005 мм	1 опред.	Не менее 10 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 12536-2014
6	Плотность частиц грунта пикнометрическим методом	1 опред.	Не менее 10 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-2015
7	Консистенция при ненарушенной структуре	1 опред.	Не менее 10 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-2015
8	Полный комплекс физико-механических свойств мерзлого грунта в оттаявшем состоянии грунта с определением сопротивления грунта срезу и компрессионными испытаниями под нагрузкой до 0,6 МПа	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 12248.10-2020
9	Комплекс физико-механических свойств мерзлого грунта. Показатели сжимаемости и сопутствующие определения при компрессионных испытаниях по одной ветви с нагрузкой до 0,6 МПа (коэффициент сжимаемости при оттаивании + коэффициент оттаивания)	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 12248.10-2020
10	Комплекс физико-механических свойств мерзлого грунта. Показатели сжимаемости и сопутствующие определения при компрессионных испытаниях по одной ветви с нагрузкой до 0,6 МПа	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248.10-2010
11	Комплекс физико-механических свойств мерзлого грунта с определением прочности и деформируемости длительным испытанием на одноосное сжатие с нагрузкой до 0,6 МПа	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248.9-2020
12	Комплекс физико-механических свойств мерзлых грунтов с определением предельно-длительного сцепления методом шарикового штампа	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248.7-2020
Песчаные грунты				
1	Влажность	1 опред.	Не менее 10 определений	ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 30416-2012

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

№№ п/п	Виды работ	Един. измерений	Объемы работ	Работы регламентируются нормативными документами
1	2	3	4	5
			на каждый ИГЭ	
2	Гранулометрический анализ ситовым методом с разделением на фракции от 10 до 0,1 мм	1 опред.	Не менее 10 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 12536-2014
3	Суммарная влажность грунтов в мерзлом состоянии	1 опред.	Не менее 10 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 30416-2012
4	Плотность	1 опред.	Не менее 10 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 30416-2012
5	Минеральная влажность мерзлых грунтов (влажность мерзлого грунта за счет незамерзшей воды)	1 опред.	Не менее 10 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-20015
6	Полный комплекс определений физических свойств	1 опред.	Не менее 10 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014
7	Полный комплекс физико-механических свойств талого грунта с определением сопротивления грунта срезу и компрессионными испытаниями под нагрузкой до 0,6 МПа	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020
8	Комплекс физико-механических свойств мерзлого грунта. Показатели сжимаемости и сопутствующие определения при компрессионных испытаниях по одной ветви с нагрузкой до 0,6 МПа (коэффициент сжимаемости при оттаивании + коэффициент оттаивания)	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248.10-2020
9	Полный комплекс физико-механических свойств мерзлого грунта в оттаявшем состоянии грунта с определением сопротивления грунта срезу и компрессионными испытаниями под нагрузкой до 0,6 МПа	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 12248.10-2020
9	Комплекс физико-механических свойств мерзлого грунта. Показатели сжимаемости и сопутствующие определения при компрессионных испытаниях по	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248.10-2010

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

№№ п/п	Виды работ	Един. измерений	Объемы работ	Работы регламентируются нормативными документами
1	2	3	4	5
	одной ветви с нагрузкой до 0,6 МПа			
10	Комплекс физико-механических свойств мерзлого грунта с определением прочности и деформируемости длительным испытанием на одноосное сжатие с нагрузкой до 0,6 МПа	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248.9-2020
11	Комплекс физико-механических свойств мерзлых грунтов с определением предельно-длительного сцепления методом шарикового штампа	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248.7-2020
Торф				
1	Влажность и плотность торфа	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 11305-2013
2	Степень разложения торфа	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 10650-2013
3	Плотность торфа	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 5180-2015
Прочие единичные определения				
1	Стандартный (типовой) анализ воды	1 опред.	6	ГОСТ 31957-2012 ГОСТ 31954-2012
2	Коррозионная активность грунтов по отношению к стали	1 опред.	Не менее 3 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 9.602-2016
3	Анализ водной вытяжки с определением по разности суммы натрия и калия	1 опред.	Не менее 3 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 26423-85 ГОСТ 26425-85 ГОСТ 26428-85
4	Остаток плотный в водной вытяжке солемером	1 опред.	Не менее 3 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ Р 59540-2021
5	Органические вещества (гумус) методом прокаливании при температурах 120, 230, 420 °С последовательно	1 опред.	Не менее 3 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 23740-2016
6	Относительная деформация пучения	1 опред.	Не менее 6 определений на каждый ИГЭ	ГОСТ 28622-2012

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

№№ п/п	Виды работ	Един. измерений	Объемы работ	Работы регламентируются нормативными документами
1	2	3	4	5
В. Камеральные работы				
1	Камеральная обработка результатов буровых работ	1 пог.м.	942,0	СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019 СП 493.1325800.2020
2	Камеральная обработка результатов лабораторных исследований грунтов и вод	1 опред.	Все виды исследований грунтов и вод	ГОСТ 25100-2020 ГОСТ 20522-2012
3	Камеральная обработка результатов термометрических наблюдений	1 замер.	1054	ГОСТ 25358-2020
4	Камеральная обработка результатов определения удельного электрического сопротивления грунта	1 замер	100	ГОСТ 9.602-2016
5	Камеральная обработка результатов статического зондирования	испытание	6	ГОСТ 19912-2012
6	Составление отчета	<u>отчет</u> экз.	$\frac{1}{4}$	СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019 СП 493.1325800.2020
7	Составление программы	<u>прогр.</u> экз.	$\frac{1}{4}$	СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019 СП 493.1325800.2020

Примечание: Согласно п.4.23 СП 47.13330.2016 в процессе производства работ могут быть внесены изменения и дополнения, связанные с инженерно-геокриологическими особенностями территории, не предусмотренные программой.

10.3.1. Сбор материалов изысканий прошлых лет

Сбору и анализу результатов изысканий прошлых лет подлежат материалы комплексных изысканий, выполненных АО «Гипровостокнефть» на объектах:

- 0915 - Восточно-Тазовское месторождение. Объекты добычи.

При составлении технического отчета материалы ранее выполненных изысканий будут использоваться в объеме согласно действующих нормативных документов.

10.3.2. Инженерно-геологическая рекогносцировка

Рекогносцировочное обследование выполняется с целью комплексного изучения и оценки инженерно-геологических, геокриологических и гидрогеологических условий изыскиваемого участка.

В процессе рекогносцировочного обследования территории следует осуществлять:

- выявление прямых и косвенных зависимостей между компонентами ландшафтов (рельеф, растительность, состав поверхностных отложений и др.) и инженерно-геокриологическими условиями (распространение ММГ, их состав, льдистость, температура, глубины сезонного оттаивания и промерзания грунтов, геокриологические процессы, динамика их развития);

- описание внешних проявлений геокриологических процессов согласно 4.3.13.1-4.3.13.8 СП 493.1325800.2020;

- описание всех видов техногенных нарушений естественных ландшафтов и их влияния на геокриологические условия (глубины сезонного оттаивания и промерзания, активизация геокриологических процессов, последствия их активизации и др.);

- выявление зданий, сооружений и инженерных коммуникаций с признаками деформаций из-за оттаивания грунтов оснований, морозного пучения и растрескивания грунтов;

- опрос местного населения и служб эксплуатации зданий и сооружений о проявлениях опасных геокриологических процессов, об имевших место деформациях зданий и сооружений;

- выбор мест расположения инженерно-геологических выработок и точек испытания грунтов с определением путей подъезда к ним с минимальным воздействием техники на природную среду.

При маршрутных наблюдениях на застроенной (освоенной) территории следует дополнительно выявлять развитие заболачивания, подтопления, деформаций поверхности земли из-за активизации геокриологических процессов (термокарста, морозного пучения, морозобойного растрескивания) и другие факторы, обуславливающие изменение инженерно-геокриологических условий или являющиеся их следствием.

В ходе маршрутных наблюдений ведется полевой журнал, в который заносятся результаты наблюдений (с привязкой и описанием точек наблюдений, геокриологических процессов и др.).

Результаты рекогносцировочного обследования используются для:

- выявления участков развития опасных геокриологических и других геологических и инженерно-геологических процессов;

- оценки изменений компонентов природной среды и техногенных воздействий на нее, произошедших после проведения предыдущих инженерно-геологических изысканий на исследуемом участке (если они ранее выполнялись);

- оценки возможности использования материалов изысканий прошлых лет с учетом выявленных изменений компонентов природной среды и техногенных воздействий на нее;

- уточнения категории сложности инженерно-геокриологических условий территории и соответствующих этой категории объемов изысканий;

- оценки условий местности при выполнении полевых инженерно-геологических изысканий.

Работы проводить в соответствии с требованиями «Рекомендаций по производству инженерно-геологической рекогносцировки», «Рекомендаций по геокриологической съёмке» и п.5.5, СП 11-105-97 ч.IV.

10.3.3. Проходка горных (геологических) выработок

Проходка горных выработок осуществляется с целью:

- установления геологического разреза, условий залегания грунтов и подземных вод;
- изучения глубин сезонного промерзания и оттаивания;

- температурного режима, мощности мерзлых грунтов, их состава и криогенного строения, выявления повторно-жильных и пластовых льдов, исследования геологических, инженерно-геологических и криогенных процессов;
- определения глубины появления подземных вод и установления их уровня;
- отбора образцов грунтов и проб подземных вод.

Бурение скважин будет производиться механическим колонковым способом диаметром 108 мм станком: Т-1 на базе снегоболотохода Тром - 8, с обсадкой трубами нипельного соединения, с соблюдением правил по сохранению напочвенного покрова.

Бурение скважин по площадным сооружениям намечено в контурах проектируемых сооружений согласно п.6.2.2.5 СП 493.1325800.2020 и п.8.4 СП 11-105-97 часть IV. Глубина скважин принята 15,0 м и 17,0м для дренажных емкостей и мачты ВИЭ, согласно п.5.11 СП 24.13330.2011 и п.8.5 СП 11-105-97 часть IV.

Бурение скважин по трассе лупинга намечено согласно СП 493.1325800.2020 п.6.2.2.9, таблица 6.2.3 для надземной прокладки. Глубина скважин принята 15,0 м согласно п.5.11 СП 24.13330.2011 и п.8.5 СП 11-105-97 часть IV, в соответствие с глубиной свайного фундамента 10,0 м в техническом задании.

Каждая скважина, при условии водопритока из сезонно-талого слоя, оборудуется кондуктором на всю глубину СТС, с целью предохранения от попадания поверхностных вод и вод слоя сезонного оттаивания.

Бурение проводится укороченными до 0,2-0,5 м рейсами (не более 1 м) при наименьшей скорости вращения бурового снаряда (оптимальная скорость вращения – до 20 об/мин) для недопущения оттаивания монолитов мерзлого грунта; допускается вести бурение с продувкой холодным воздухом, охлажденным до отрицательной температуры. Проходка инженерно-геологических скважин в мерзлых грунтах должна осуществляться без подогрева бурового наконечника, подлива в скважину и промывки любыми промывающими жидкостями.

В процессе бурения скважин дается порейсовое описание всех встреченных литологических разновидностей грунтов с отражением их текстурных и структурных особенностей, производится отбор проб для лабораторных (полевых и стационарных) исследований физических и физико-механических свойств грунтов, отмечаются все водопроявления, замеряются установившиеся уровни воды. Номенклатура грунтов определяется в соответствии с ГОСТ 58328-2018 и ГОСТ 25100-2020.

Полевая документация ведется в соответствии с требованиями «Пособия по составлению и оформлению документации инженерных изысканий для строительства», часть 2.

При выполнении инженерно-изыскательских работ необходимо соблюдать требования запрета применения в тундровой и лесотундровой зонах механических транспортных средств в период действия решения (постановления) государственных органов о запрете передвижения (движения) механических транспортных средств в тундровой и лесотундровой зонах на территории НАО.

Плано-высотная привязка выработок на площадке производится инструментально геодезической службой отдела инженерных изысканий АО «Гипровостокнефть».

По окончании работ, с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов, геологические выработки после проведения инженерных изысканий должны быть ликвидированы путем тампонажа скважины – выбуренным грунтом, в соответствии с требованиями п.5.6.5 СП 446.1325800.2019 и п.4.3.8.7 СП 493.1325800.2020.

10.3.4. Опробование грунтов и подземных вод

Отбор, упаковка и хранение проб проводится согласно требованиями ГОСТ 12071-2014 для грунтов и ГОСТ Р 59539-2021 для воды.

Пробы грунтов ненарушенной структуры (монолиты) и пробы грунтов нарушенной структуры отбираются из скважин из всех литологических разновидностей грунтов с интервальностью не реже чем через 1,0 - 2,0 м (отбор через 2,0 м производится при выдержанности слоев по мощности и в пространстве) до забоя выработки. При наличии насыпного слоя и торфов на территории изысканий, отбор проб из насыпи и торфа обязателен. Опробованию подлежат все вскрываемые слои грунтов. На территории изысканий не менее 50 % скважин должны быть опорными (отобраны монолиты).

Горные выработки для отбора монолитов мерзлого грунта необходимо проходить без предварительного протаивания и при условии предохранения места отбора монолита от подтока грунтовых вод.

Образцы мерзлого грунта нарушенной структуры отбираются в мешочки. Масса образцов нарушенного сложения для определения стандартного набора показателей физико-механических свойств должна составлять 1,5-2,0 кг - для глинистых грунтов; 2,0-3,0 кг - для песков; 3,0-5,0 кг - для крупнообломочных грунтов.

Образцы мерзлого грунта ненарушенной структуры необходимо отбирать при отрицательной температуре окружающего воздуха, а в теплое время года - при условии их немедленной теплоизоляции и доставки в хранилище с отрицательной температурой воздуха.

Минимальные размеры монолитов, отбираемых из буровых скважин, должны быть достаточными для выполнения необходимого комплекса лабораторных работ по определению состава, состояния и свойств грунта согласно таблицы 5 ГОСТ 12071-2014.

Сроки хранения образцов грунта должны соответствовать ГОСТ 12071-2014.

При наличии грунтовых вод пробы воды отбираются из скважин, с расчетом опробования каждого водоносного горизонта (водопроявления), количеством проб не менее 3-х на каждый горизонт. Отбор проб воды на стандартный химический анализ с определением агрессивности к бетону и металлическим конструкциям производится из выработок в соответствии с требованиями п.5.11, п.7.16 СП 11-105-97 часть IV.

10.3.5. Термометрические исследования

Выполнение термометрических исследований проводится в соответствии с требованиями ГОСТ 25358-2020 «Грунты. Методы полевого определения температуры».

Для проведения термометрических замеров будет применяться комплект для полевого измерения температуры грунтов (ТМК) в составе: контроллер цифровых датчиков температур ПКЦД – 1/100 и термокоса ТКЦ-2. Согласно п. 2.27 РСН 31-83 п. 8.14 СП 11-105-97 часть IV термометрические исследования следует проводить во всех скважинах с мерзлыми грунтами на полную их глубину.

Устье скважины должно быть изолировано от попадания атмосферного воздуха подручными материалами в виде тампонов из ветоши и т.п. Скважина в пределах протаивающего слоя грунта должна быть защищена обсадной трубой-кондуктором, заглубленным в многолетнемерзлый грунт не менее чем на 0,5 м. При наличии межмерзлотных или подмерзлотных вод и осыпаний стенок скважины на всю ее глубину следует устанавливать защитную пластмассовую или стальную трубу, герметизированную снизу и в соединениях, диаметр которой должен обеспечивать свободный спуск и подъем гирлянды.

«Выстойка» скважины и измерение температуры должны производиться согласно ГОСТ 25358-2020. Замеры температуры выполняются после стабилизации температуры в скважине.

Нижний термометр не должен касаться забоя скважины. Результаты замеров фиксируются в журнале. В журнале также необходимо указать температуру воздуха, при которой производились замеры температуры грунтов.

10.3.6. Геофизические исследования. Электрометрические работы.

Электрометрические работы на участке изысканий намечено провести в соответствии с требованиями СП 11-105-97 часть IV, СП 493.1325800.2020 с целью решения задач по электрохимзащите:

- определение удельного электрического сопротивления грунтов;
- оценка коррозионной агрессивности грунтов;

Коррозионную агрессивность грунта по отношению к стали оценивают по удельному электрическому сопротивлению грунта. Замеры будут производиться прибором ИС-10 (измеритель сопротивления заземления). Определение удельного электрического сопротивления выполняется в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 (Приложение А), согласно которому полевой электроразведочный прибор должен быть оснащен электродами в виде стальных стержней длиной от 250-300 мм и диаметром от 15 до 20 мм. Удельное электрическое сопротивление грунта измеряют по четырехэлектродной системе.

Электроды размещают на поверхности земли по одной прямой линии, совпадающей с осью проектируемого сооружения. Глубина забивания электродов в грунт должна быть не более 1/20 расстояния между электродами. Замеры производят на глубине заложения фундамента площадного сооружения или глубны прокладки линейного сооружения.

Данные с прибора заносятся в журнал замеров удельного электрического сопротивления. Степень коррозионной активности грунтов оценивается по рассчитанным значениям УЭС в соответствии с критериями ГОСТ 9.602-2016.

10.3.7. Полевые испытания грунтов

Статическое зондирование. При вскрытии талых грунтов, в местах их распространения, планируется выполнить испытание грунтов статическими вдавливающими нагрузками (статическое зондирование). Испытания проводятся согласно ГОСТ 19912-2012, комплектом оборудования ТЕСТ-К4.

Метод полевого испытания грунтов статическим зондированием применяют для:

- выделения инженерно-геологических элементов (толщины слоев и линз, границ распространения грунтов различных видов и разновидностей);
- оценки пространственной изменчивости состава и свойств грунтов;
- количественной оценки характеристик физико-механических свойств грунтов (плотности, модуля деформации, угла внутреннего трения и сцепления грунтов и др.);
- оценки возможности забивки свай и определения глубины их погружения;
- определения данных для расчета свайных фундаментов.

Статическое зондирование грунтов производят вдавливанием в грунт зонда с одновременным измерением непрерывно (или через заданные интервалы по глубине) показателей, характеризующих сопротивление грунта внедрению зонда. Точки зондирования должны быть расположены в непосредственной близости от горных выработок (2-5 м) с целью получения данных, необходимых для интерпретации результатов зондирования. Подготовку к работе установки для испытания грунта статическим зондированием выполняют в соответствии с требованиями инструкции по ее эксплуатации. Перерывы в погружении зонда допускаются только для наращивания штанг зонда. В процессе зондирования необходимо осуществлять постоянный контроль за вертикальностью погружения зонда. Показатели сопротивления грунта следует регистрировать непрерывно или с интервалами по глубине погружения зонда не более 0,1-0,2 м. Скорость погружения зонда в грунт должна быть (1,2±0,3) м/мин. Испытание заканчивают после достижения

заданной глубины погружения зонда или предельных усилий. По окончании испытания зонд извлекают из грунта, а скважину тампонируют. Регистрацию показателей сопротивления грунта внедрению зонда производят, на диаграммной ленте или в блоке памяти системы регистрации. Обработка результатов производится при помощи программы Geoploger. Программы серии Geoploger предназначены для обработки результатов статического зондирования грунтов и используются с комплектами аппаратуры ТЕСТ-К4, разработанными АО «Геотест».

10.3.8. Лабораторные исследования грунтов

Лабораторные исследования грунтов будут проводиться в лаборатории ООО «ЦГ МГУ» г. Новый Уренгой в стационарных условиях.

В стационарных условиях лабораторные испытания проб грунтов и воды будут выполняться в аккредитованной лаборатории, на заводском оборудовании, прошедшем метрологическое освидетельствование и согласно государственных стандартов на методы определения свойств грунтов и воды (приложения М и Н СП 11-105-97 часть I; приложение И СП 11-105-97 часть IV; СП 28.13330.2017; ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 12248.7-2020, ГОСТ 12248.9-2020, ГОСТ 12248.10-2020, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 26423-85, ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 31954-2012). По отобраным пробам грунтов в лабораторных условиях определяются следующие показатели классификационных и физико-механических свойств:

- природная влажность грунтов кроме песков водонасыщенных, расположенных ниже уровня подземных вод;
- влажность суммарная;
- влажность минеральных прослоев и заполнителя;
- плотность мерзлого грунта;
- количество незамерзшей воды;
- коэффициент оттаивания и сжимаемости грунтов при оттаивании;
- модуль деформации, удельное сцепление среза и угол внутреннего трения мерзлых грунтов в талом состоянии;
- предельно длительное значение эквивалентного сцепления;
- предел прочности на одноосное сжатие;
- модуль деформации мерзлых грунтов;
- степень пучинистости грунтов;
- границы текучести и раскатывания для глинистых грунтов;
- плотность частиц для глинистых грунтов;
- гранулометрический состав для глинистых, песчаных грунтов;
- коэффициент пористости;
- полная влагоемкость;
- коэффициент водонасыщения;
- модуль деформации талых грунтов;
- угол внутреннего трения талых грунтов;
- удельное сцепление талых грунтов;
- потери при прокаливании (содержание растительных остатков) для торфов и заторфованных грунтов;
- степень разложения для торфов;
- удельное сопротивление грунтов;
- стандартный химический анализ воды;
- анализ водной вытяжки грунтов;
- определение засоленности грунтов.

Цель работы – получение нормативных и расчетных характеристик физических, прочностных и деформационных свойств мерзлых и талых грунтов, для использования при проектировании объектов.

10.3.9. Камеральные работы

Камеральные работы ведутся непрерывно в течение всего времени производства работ после их окончания.

В полевых условиях выполняются следующие виды камеральных работ:

- ведение карты фактического материала при проведении инженерно-геологических работ и рекогносцировки;
- составление схематических геолого-литологических разрезов;
- составление краткой характеристики инженерно-геологических, гидрогеологических и мерзлотных условий района работ;
- камеральная обработка материалов полевых лабораторных работ.

По окончании полевых работ материалы сдаются главному геологу экспедиции, составляется реестр проб, подлежащих лабораторным исследованиям, с указанием методики испытаний (п.8.19 СП 11-105-97).

Окончательная камеральная обработка материалов производится согласно требованиям СП 47.13330.2016, СП 25.13330.2016, СП 24.13330.2011, СП 493.1325800.2020 и СП 11-105-97.

10.3.10. Представляемые отчетные материалы

На стадии проектная документация технический отчет содержит текстовую и графическую части.

Текстовая часть отчета, согласно п.6.18 СП 11-105-97 части I и IV, п.6.1.2.24 и п.6.2.2.20 СП 493.1325800.2020, должна содержать:

- изученность физико-географических, геокриологических и техногенных условий района площадки, геологического строения, гидрогеологических и инженерно-геокриологических условий, сведения о физико-механических и геокриологических свойствах грунтов, сведения о специфических грунтах, геологических и инженерно-геологических процессах, прогноз изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства, рекомендации по выбору принципов использования ММГ в качестве оснований;
- каталог высотных отметок выработок;
- сводную таблицу результатов лабораторных определений свойств грунтов;
- сводная таблица расчетных и нормативных значений характеристик грунтов по ИГЭ;
- паспорта определений прочностных и деформационных свойств грунтов;
- сводная таблица результатов химических анализов воды.

Графическая часть отчета содержит:

карту фактического материала в масштабах: 1:500 или 1:1000 (для площадок), 1:2000 (для трасс);

- карту инженерно-геокриологических условий (при наличии многолетнемерзлых грунтов);
- инженерно-геологические (геокриологические) разрезы.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий выпускается отдельным томом в составе отчетной документации по инженерным изысканиям.

10.3.11. Контроль работ и приемка работ

Внутренний контроль

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствие видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и технического задания должен осуществляться систематически на протяжении всего периода, с охватом всего процесса полевых и камеральных работ. Технический контроль должен включать:

- операционный контроль полевых работ – контроль выполняемых работ непосредственно исполнителями;
- выборочный контроль полевых работ – осуществляется руководителем полевого подразделения;
- окончательный контроль полевых работ – осуществляется главным геологом отдела с участием руководителя полевого подразделения по окончании полевых работ с составлением акта сдачи полевых материалов в камеральную группу;
- контроль проведения камеральных работ – осуществляется руководителем камеральной группы и главным геологом отдела.

Операционный контроль полевых работ должен производиться каждым непосредственным исполнителем работ. По полноте охвата операционный контроль исполнителями работ является сплошным и заключается в проверке полевых журналов и результатов работ.

При выборочном контроле полевых работ проверяется соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил и технических инструкций эксплуатации оборудования и приборов. При обнаружении в процессе выборочного контроля нарушений методики и технологии выполнения работ или ошибок в первичной документации руководитель полевого подразделения или другой специалист по его указанию принимает решение о проведении дополнительных или повторных работ, и при необходимости проводит квалифицированный технический инструктаж исполнителей. После устранения замечаний исполнители должны внести исправления в полевую документацию, оформленные ведомости и полевые журналы, которые повторно сдаются руководителю полевого подразделения.

Окончательный контроль полевых работ на этапе их завершения осуществляется главным геологом отдела, руководителя камеральной группы, руководителя полевого подразделения. При этом производится сплошной контроль полевых материалов по всем видам выполняемых работ, проверяется их полнота и качество, оценивается их достаточность для камеральной обработки и выпуска отчета. При обнаружении ошибок или неполного объема работ «принимаящий» должен фиксировать это в акте сдачи-приемки полевых материалов в камеральную группу. Если замечания устранены, в акте проверяющим делается пометка об их устранении с указанием даты повторной приемки.

Контроль проведения камеральных работ проводится в течении всего периода камеральных работ на предмет соответствия выдаваемых материалов нормативным документам и требованиям Заказчика.

Внешний контроль и приемка материала

Технический контроль и приемка полевых и камеральных работ по инженерно-геологическим изысканиям, включая приемку полевых материалов и технических отчетов по инженерно-геологическим изысканиям, осуществляется Заказчиком.

10.3.12. Организация работ

Инженерно-геологические работы на объекте выполняются одной бригадой в составе трёх человек: геолог, машинист буровой установки, помощник машиниста буровой установки.

Необходимое количество инструментов и оборудования:

1. Буровая установка Т-1 на базе снегоболотохода Тром - 8 с комплектом оборудования для колонкового бурения;

2. Пробоотборник, задавливаемый со средствами и материалами для сохранения монолитов грунта;

3. Комплект термометрического оборудования, в состав которого входят: гидроизолированная термометрическая цифровая коса ТКЦ - 02 состоящая из цифровых термодатчиков (термометров), в которой используется специальный, устойчивый к растяжению провод и измерительный прибор ПКЦД – 1/100.

4. Комплект навесного оборудования ТЕСТ- К4 для статического зондирования;

5. Прибор ИС-10 для замера УЭС грунтов

Для выезда на полевые работы подготовить буровую установку, буровое оборудование, обеспечить всех сотрудников спецобувью, одеждой, защитными средствами, хозяйственно-бытовыми принадлежностями, инструментом.

На время полевых работ организовать устойчивую телефонную связь между бригадой и акционерным обществом, для чего использовать мобильные телефоны во взрывозащищенном исполнении, или предусмотреть наличие рации.

10.3.13. Охрана труда и окружающей среды

При выполнении инженерно-геологических изысканий должны соблюдаться требования нормативных документов по охране труда, условий соблюдения пожарной безопасности и охране окружающей природной среды.

Перед выездом на объект руководителю работ необходимо проверить обученность работников правилам техники безопасности (ПТБ) при производстве изыскательских работ, наличие у них соответствующих документов и средств защиты.

Проверяется соответствие комплектности бурового и прочего оборудования правилам эксплуатации и ПТБ, наличие в полевой партии медицинских аптечек и их укомплектованность необходимыми медикаментами, обеспеченность работников спец. одеждой, учитывая особенности выполнения работ условиях севера в летний и зимние периоды.

Каждая отдельная группа сотрудников в полевых условиях должна быть обеспечена средствами связи или другими средствами сигнализации.

При выполнении инженерно-изыскательских работ необходимо соблюдать требования запрета применения в тундровой и лесотундровой зонах механических транспортных средств в период действия решения (постановления) государственных органов о запрете передвижения (движения) механических транспортных средств в тундровой и лесотундровой зонах на территории НАО.

Во время проведения полевых работ не допускать загрязнения поверхности земли и растительного покрова отработанными ГСМ и грязной ветошью.

По окончании инженерных изысканий земельные участки должны быть приведены в состояние согласно п. 4.24 СП 47.13330.2016.

10.3.14. Перечень нормативных документов

1. ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

2. ГОСТ 9.602-2016. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
3. ГОСТ 21.302-2013. Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
4. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
5. ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
6. ГОСТ 12248.(1-10) -2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
7. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
8. ГОСТ 23740-2016. Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ.
9. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.
10. ГОСТ 25358-2020. Грунты. Метод полевого определения температуры.
11. ГОСТ 30416-2012. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
12. РСН 31-83. Нормы производства инженерно-геологических изысканий для строительства на вечномёрзлых грунтах.
13. СП 131.13330.2018 Строительная климатология.
14. СП 11-105-97. Инженерные изыскания для строительства. Часть I.
15. СП 11-105-97. Инженерные изыскания для строительства. Часть IV.
16. СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты.
17. СП 25.13330.2020. Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах.
18. СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии.
19. РСН 74-88 Инженерные изыскания для строительства технические требования к производству буровых и горнопроходческих работ.
20. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
21. СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах.
22. СП 446.1325800.2019. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
23. СП 493.1325800.2020. Инженерные изыскания для строительства в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Общие требования.

11. ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий разработана на основании комплексного задания на выполнение инженерных изысканий под проектную документацию. Программа составлена согласно СП 47.13330.2016 и техническим заданием заказчика.

Из картографических материалов на участок производства работ имеются топокарты масштабов 1: 100 000 - 1:25 000, а также обзорные карты масштабов 1:200 000 и 1:1 500 000.

Район строительства в метеорологическом плане согласно таблице 4.1 СП 11-103-97 и СП 131.13330.2020 относится к категории изученных. Ближайшие к району работ метеостанции расположены в пос. Тазовский и г. Новый Уренгой.

Степень метеорологической изученности территории устанавливается, как изученная – метеостанции соответствуют условиям репрезентативности. Ряды метеорологических наблюдений являются достаточными – по всем элементам продолжительность наблюдений превышает минимальный порог лет.

В гидрологическом отношении степень изученности территории характеризуется как недостаточно изученная. Проводились только эпизодические гидрометрические работы без организации стационарных наблюдений за стоком рек.

Систематические наблюдения за режимом рек, протекающих по территории района работ, проводятся преимущественно на больших и средних реках. Более мелкие водотоки слабо изучены или не изучены совсем. В рассматриваемом районе водомерные посты имеются на реках Таз, Пур, Пяку-Пур, Советская речка, сведения по которым приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Сведения о гидрологических постах

Река	Вод. пост	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Открытие поста
Пур	П. Самбург	86	95100	07.10.1936
Пур	П. Уренгой	245	80400	07.09.1948
Пяку-Пур	П. Тарко-Сале	3	31400	01.08.1938
Таз	П. Тазовское	10	128000	1944
Таз	П. Сидоровск	259	100000	01.09.1949

Общие сведения по данным гидрологическим постам приведены в гидрологических справочниках «Ресурсы поверхностных вод», том 15, Алтай и Западная сибирь, Гидрометеоиздат, Ленинград, 1973 г. и «Основные гидрологические характеристики», Гидрометеоиздат, Ленинград, 1973 г.

11.1. Цели и задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий

Инженерно-гидрометеорологические изыскания обеспечивают 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, и

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

данных для принятия обоснованных проектных решений, то есть, должны обеспечить получение материалов и данных для обоснования компоновки зданий и сооружений, конструктивных и объемно-планировочных решений, составления или уточнения генерального плана, разработки мероприятий и сооружений по инженерной защите.

Цель работ - получение гидрометеорологических данных на площадке строительства технологических сооружений, выявление опасных гидрологических и метеорологических процессов, а также оценка степени влияния их на проектируемые сооружения.

Задачей инженерных изысканий является комплексное изучение природных условий района строительства объекта для получения исходных данных, обеспечивающих разработку технически правильных и экономически целесообразных решений при проектировании и строительстве.

11.2. Проектируемые виды и объёмы работ.

Виды и объёмы работ определены с учетом степени изученности и уровнем ответственности сооружений, требований технического задания, технических характеристик проектируемых площадок и трасс, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 33-101-2003, с учетом использования материалов ранее проведенных работ. Виды и объёмы работ приведены в таблице.4.

Таблица 4. Состав и объёмы работ

№№ пп	Виды работ	Единица измерения	Объёмы	Работы регламентируются нормативными документами
1	2	3	4	5
Инженерно-гидрометеорологические работы				
Полевые работы				
1	Гидроморфологические изыскания при ширине долины до 1 км	км	2,5	СП 11-103-97
2	Рекогносцировочное обследование (водотока+бассейна)	1 км	5,0	СП 11-103-97
3	Разбивка и нивелирование морфометрического створа	км морфоствора	1,5	СП 11-103-97
4	Установление высот характерных уровней воды	Комплекс показаний	5	СП 11-103-97
5	Определение мгновенного уклона поверхности воды в реке	1 определение на 1 км длины	5	СП 11-103-97
6	Промеры глубин при ширине реки до 20 м	створ	5	СП 11-103-97
7	Определение скорости течения при ширине реки до 20 м	профиль	5	СП 11-103-97
8	Измерение расхода воды детальным методом при ширине реки до 20 м	расход	5	СП 11-103-97
9	Фотоработы	шт.	20	СП 11-103-97

АО ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

35

Файл 1576_ГПР_0

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

№№ пп	Виды работ	Единица измерения	Объёмы	Работы регламентируются нормативными документами
1	2	3	4	5
Камеральные работы				
10	Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1	СП 11-103-97
11	Составление таблицы гидрометеорологической изученности	таблица	2	СП 11-103-97
12	Выбор аналога при отсутствии наблюдений	аналог	1	СП 11-103-97
13	Составление вспомогательных таблиц характеристик гидрологического режима	таблица	1	СП 11-103-97
14	Определение площади водосбора	дм ² карты	5,0	СП 11-103-97
15	Определение максимального расхода воды весеннего половодья по эмпирической редуцированной формуле	расчет	25	СП 11-103-97
16	Определение максимального расхода воды дождевого паводка по формуле предельной интенсивности	расчет	25	СП 11-103-97
17	Определение минимальных расходов воды при отсутствии данных наблюдений	расчет	5	СП 11-103-97
18	Построение кривых расходов гидравлическим методом	график	5	СП 11-103-97
19	Определение вертикальных деформаций русла реки	расчет	5	СП 11-103-97
20	Характеристика режима русла реки	записка	1	СП 11-103-97
21	Составление климатической записки	записка	1	СП 11-103-97
22	Подбор метеостанций	станция	1	СП 11-103-97
23	Построение розы ветров	расчет	1	СП 11-103-97
24	Составление программы производства работ	программа	1	СП 11-103-97
25	Составление отчета	отчет	1	СП 11-103-97
Примечание: Состав и объемы могут корректироваться в процессе изысканий в зависимости от ситуации и условий проведения работ.				

11.3. Методика производства работ

Гидрометеорологические изыскания делятся на два этапа: полевой и камеральный.

11.3.1. Полевые работы

Рекогносцировочное обследование. Рекогносцировочное обследование выполняется для оценки состояния берегов водотока, тенденции и типа руслового процесса.

Рекогносцировочное обследование проводится на водосборе и по обоим берегам водотока. Выполняется описание состояние водосбора, долины, поймы и береговых склонов, размеры обнаруженных оврагов, обрушений, оползней, промоин и провалов грунта. Наряду с визуальным осмотром, результаты фиксируются на фотоснимках.

Гидроморфологические изыскания определяют факторы подстилающей поверхности, влияющие на динамику потока в русле и пойме реки в различные фазы гидрологического режима.

Разбивка морфоствора. Морфоствор необходим для расчета параметров поперечного сечения русла и скоростей потока при различных уровнях воды. Это необходимо для расчета координат кривой расходов $Q=f(H)$ гидравлическим методом. Морфоствор разбивается в наиболее узком месте долины.

Определение скорости течения воды. Измерение скорость течения воды на водотоке выполняется в гидрометрическом створе. Гидрометрические створы назначались перпендикулярно общему направлению течения водотока, их местоположение на местности закреплялось деревянным столбиком (постоянное начало). В каждом гидрометрическом створе были произведены промеры глубин, измерены расходы воды.

Определение мгновенного уклона поверхности воды в реке. Определение уклона по водной поверхности выполняется методом однодневной связки по уклонным сваям, связанным геометрическим нивелированием IV класса по одному берегу водотока. Уклоны водной поверхности необходимы для гидравлических расчетов скоростей потока при различных уровнях воды при построении кривой $Q=f(H)$. Для сухих русел уклон определяется по дну.

Сдача полевых материалов.

Материалы должны содержать:

- журнал гидрологического обследования;
- гидролого-морфологическое описание водотока в пределах участка обследования;
- фотоматериалы;
- программу работ, утвержденную заказчиком.

11.3.2. Камеральная обработка материалов

На основании материалов гидрометеорологических, геодезических и геологических изысканий, а также имеющихся данных наблюдений УГМС по рассматриваемой территории составляется климатическая характеристика района работ, производятся расчеты по определению гидрологических характеристик реки в заданном створе, составляется прогноз деформаций русла, составляются выводы и рекомендации. Все материалы оформляются в виде технического отчета.

Все работы выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 47.13330.2016, СП 11-103-97, СП 33-101-2003.

Характеристика гидрометеорологической изученности территории включает определение степени гидрологической и метеорологической изученности территории, составление схемы и таблиц гидрометеорологической изученности с указанием местоположения пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений, гидрографической сети относительно района работ.

Определение расчетных расходов воды водотоков в заданных створах выполняется согласно СП 33-101-2003. Расчетные максимальные и минимальные расходы воды используются для определения соответствующих уровней различной обеспеченности при помощи расчетной гидравлической кривой $Q=f(H)$.

Гидравлическая кривая $Q=f(H)$ рассчитывается в морфостворе, расположенном в пределах исследуемого участка водотока.

Характеристика естественного гидрологического режима русла реки выполняется на основании рекогносцировочного обследования, фондовых материалов. Включает сводный анализ морфологических, геолого-литологических и стоковых характеристик и составление записки, содержащей характеристику гидрологического режима водотока, характеристику русла и долины, типа руслового процесса по участкам с анализом интенсивности деформаций русла.

Отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям выполняется по результатам полевых и камеральных работ в составе комплексного отчета о выполненных инженерных изысканиях. Отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям включает в себя следующие сведения: гидрологическая изученность, состав, объём и методы производства изыскательских работ, гидрологическая характеристика района изысканий, климатическая характеристика, режим уровней, режим стока, режим твёрдого стока, скорость течения, ледовый режим, русловые и пойменные деформации, выводы и рекомендации. Стандартные текстовые и графические приложения приводятся отдельными файлами. Будет составлена общая климатическая характеристика района с представлением данных по температуре, осадкам и влажности воздуха, по скоростям и господствующим направлениям ветров, размерам и периодичности гололедообразования, изморози и инея, по грозам, расчетную снеговую и нормативную ветровую нагрузки. Климатическая характеристика исследуемого района дается по данным ближайших репрезентативных метеостанций.

11.4. Нормативная и справочная литература

- 1 Водный кодекс Российской Федерации от 31 октября 2016 г. № 74-ФЗ (с изменениями от 28.04.2023 г.).
- 2 ВСН 163-83. Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зонах подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов). – М., 1983.
- 3 Железняков Г.В. Пропускная способность русел каналов и рек. Л. Гидрометеоиздат, 1981. – 311 с.
- 4 Наставление гидрометрическим станциям и постам. Выпуск 6. Часть 2. Гидрометеорологические наблюдения и работы на малых реках – 3-е изд., испр. и доп. – Л.: Гидрометеоиздат, 1972. – 266 с.
- 5 Пособие к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки (ПМП-91). – М., 1992.
- 6 Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. – Л.: Гидрометеоиздат, 1984. – 448 с.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

7 Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 15. Алтай и Западная Сибирь, выпуск 3. Нижний Иртыш и Нижняя Обь – Л.: Гидрометеоздат, 1973.

8 СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (2003). – М., 2016. – 55 с.

9 СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. – М., 2016. – 43 с.

10 СП 131.13330.2020. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. – М., 2012. – 56 с.

11 СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. – М., 1997. – 30 с.

12 СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик. – М., 2003. – 72 с.

12. ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

12.1. Сбор исходных данных

В ходе подготовительных работ собираются и анализируются литературные источники, материалы отчетов специализированных организаций о научно-исследовательских работах по изучению природных условий территории, включая графические материалы (геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические, ландшафтные, почвенные, геоботанические, зоогеографические и др. карты, схемы и т.п.), справочные материалы и данные (официальные справки и архивные материалы), полученные по официальным запросам в профильных организациях и специально уполномоченных территориальных органах в области охраны окружающей среды, в частности:

- Краткая климатическая характеристика – *ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»;*
- Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе – *ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»;*
- Статус, границы, назначение особо охраняемых природных территорий (ООПТ) – *Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России), и региональные представительства;*
- Территории традиционного природопользования – *Департамент по делам коренных малочисленных народов севера Ямало-Ненецкого автономного округа;*
- Наличие/отсутствие объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) – *Управление культуры ЯНАО;*
- Наличие/отсутствие лицензионных участков полезных ископаемых – *Отдел геологии и лицензирования Департамента по недропользованию по Уральскому Федеральному округу (Уралнедра);*
- Наличие/отсутствие источников поверхностного и подземного хозяйственно-питьевого водоснабжения – *Роспотребнадзор по Ямало-Ненецкому автономному округу;*
- Данные по составу охотничьей фауны и ресурсам основных видов охотничьих и промысловых животных – *Департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО;*
- Сведения о наличии в районе работ скотомогильников и биотермических ям – *Служба ветеринарии по Ямало-Ненецкому автономному округу.*

Материалы Заказчика: технические отчеты (заключения) прошлых лет по инженерным изысканиям, по выбору земельных участков под строительство, производственного экологического мониторинга (контроля) и др.; технологические схемы, ситуационные планы проектируемых объектов, ведомости, предварительные проектные данные по техническим и технологическим решениям по сооружению проектируемых объектов и др.

12.2. Проведение полевых работ

12.2.1. Маршрутные наблюдения

Маршрутные наблюдения выполнить на проектируемых площадках и в радиусе 1 км от них, вдоль коридоров проектируемых трасс. Работы проводить в соответствии с требованиями СП 502.1325800.2021.

Комплексное инженерно-экологическое обследование территории изысканий выполнить наземным способом в ходе маршрутных наблюдений и на площадках комплексного описания ландшафтов (ПКОЛ) по следующим направлениям: изучение

ландшафтов и антропогенной нарушенности территории, растительности и почвенного покрова, животного мира.

В ходе маршрутных исследований определить хозяйственное использование территории, основные источники загрязнения атмосферного воздуха, почв (или грунтов), природных вод, донных отложений (выпуски сточных вод в водные объекты, накопители сточных вод и промышленных отходов, свалки и полигоны отходов производства и потребления, утечки из коммуникаций, карьеров и горных выработок и др.); участки длительного загрязнения компонентов окружающей среды, поражения растительного покрова, трансформации рельефа; внешние проявления опасных природных и природно-антропогенных процессов.

Маршруты заложены таким образом, чтобы обследованием были охвачены все основные типы природных комплексов территории. На наиболее характерных ключевых участках заложены ПКОЛ, их количество определено масштабом картографирования и сложностью ландшафтной структуры. По маршруту и на ПКОЛ фиксировать все ландшафтные границы и проявления антропогенной нарушенности территории, изменения в почвенном и растительном покрове, геоморфологические особенности территории.

12.2.2. Опробование атмосферного воздуха

Оценку концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе провести в соответствии с п. 5.10.4 СП 502.1325800.2021 по фондовым данным и по сведениям о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, предоставленным ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС».

12.2.3. Опробование почв

Опробование почв выполнить для их экотоксикологической оценки как компонента окружающей среды, способного накапливать значительные количества загрязняющих веществ.

На участке размещения проектируемых сооружений геэкологическое опробование почв провести в соответствии с требованиями СП 502.1325800.2021. Опробование выполнить с поверхностного слоя (0,0-0,25 м) и с глубины 0,25-0,5 м методом “конверта”. С пробной площадки 25 м² отбирается не менее 5 точечных проб, которые в последствии объединяются в одну смешанную проб. В случае вскрытия до глубины 0,25 м многолетнемерзлых пород или грунтовых вод, отбор проб провести только из верхнего горизонта.

Отбор проб выполнить в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017 и ГОСТ Р 58595-2019.

Согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 требуется отобрать не менее одной объединенной пробы почв при размере пробной площадки от 1 до 5 га при однородном почвенном покрове и не менее одной объединенной пробы при размере пробной площадки от 0,5 до 1 га при неоднородном почвенном покрове.

Предполагается отобрать по 11 объединенных проб почв с глубины 0,0-0,25 м и 0,25-0,5 м вдоль проектируемой трассы через 1 км. Также необходимо отобрать фоновую пробу на химический анализ на расстоянии не менее 500 м от существующих автодорог и источников возможного загрязнения.

Пробные площадки почв нанести на карту фактического материала. В полевой журнал занести краткое описание мест отбора проб.

Перечень определяемых химических показателей установлен в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21:

- рН (солевая и водная вытяжка), гумус;
- бенз/а/пирен, нефтепродукты;
- тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, ртуть), мышьяк;
- Сухой остаток, сумма токсичных солей в водной вытяжке, сумма фракций менее 0,01 мм, сумма фракций более 3 мм, CaCO₃ (при рН>7,0), Al подвижный (при рН<6,5), Na (при рН>6,5), азот нитратный, азот аммонийный, хлориды, сульфаты.

Согласно СП 502.1325800.2021 фоновые показатели загрязняющих веществ в почве будут получены при их опробовании. Будет отобрана фоновая проба вне сферы локального антропогенного воздействия. Отбор проводился на достаточном удалении от поселений (с наветренной стороны), в 500 м от автодорог, на землях, где не осуществлялось применение пестицидов и гербицидов.

Показатели, определяемые в фоновой пробе выбраны согласно стандартному перечню определяемых показателей, имеющих ПДК для расчета суммарного показателя химического загрязнения (п. 5.25.2 СП 502.1325800.2021).

Оценку качества почв провести в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

Виды и объемы работ приведены в таблице 5.

12.2.4. Геоэкологическое опробование грунтовых вод

Отбор грунтовых вод выполняется при существующей возможности из инженерно-геологических скважин после их прокачки и восстановления в них уровня воды. Места отбора проб наносятся на карту фактического материала.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб природных вод проводится в соответствии с ГОСТ 31861-2012. Объем проб для экологической оценки загрязнения природных вод должен составлять не менее 3 л.

Перечень определяемых показателей в подземных водах установлен в соответствии с требованиями СП 502.1325800.2021, СП 2.1.5.1059 и РД 52.24.643-2002:

- температура в момент взятия пробы, градусы Цельсия; запах при 20°C (качественно и в баллах); запах при 60°C (качественно и в баллах); цветность, градусы; мутность;
- водородный показатель (рН), общая жесткость, общая минерализация (сухой остаток), ХПК, перманганатная окисляемость, аммонийный азот, нитраты, нитриты, фосфатный фосфор, СПАВ, нефтепродукты, фенолы, железо, марганец, тяжелые металлы (медь, свинец, ртуть, кадмий, цинк, никель), мышьяк, сероводород, сульфаты, хлориды.

Намечаемые объемы работ приведены в таблице 5.

12.2.5. Геоэкологическое опробование поверхностных вод

Отбор проб поверхностных вод выполнить из ближайших водных объектов (рек, ручьев, озер) в зоне влияния объекта.

Отбор, консервацию, хранение и транспортировку проб воды провести в соответствии с ГОСТ 17.1.5.04-81, ГОСТ 17.1.5.05-85, ГОСТ 31861-2012. Объем проб для экологической оценки загрязнения природных вод составляет не менее 3 л.

Точки отбора проб нанести на карту фактического материала. В полевой журнал занести краткое описание мест отбора проб.

Перечень определяемых показателей установлен в соответствии со спецификой проектируемого объекта и требованиями СП 502.1325800.2021, РД 52.24.643-2002.

В водах определить следующие показатели:

Содержание взвешенных веществ;

Органолептические показатели: температура, градусы Цельсия; запах при 20°C (качественно и в баллах); запах при 60°C (качественно и в баллах); цветность, градусы; мутность;

Растворенные газы: кислород, % насыщения, и сероводород;

Показатели химического состава: водородный показатель (рН), Eh, общая жесткость, общая минерализация (сухой остаток), сульфат-ион, хлорид-ион, гидрокарбонат-ион, БПК₅, ХПК, перманганатная окисляемость, СПАВ, нефтепродукты, фенолы, аммонийный азот, нитраты, нитриты, фосфаты, железо, марганец, мышьяк, тяжелые металлы (медь, свинец, ртуть, кадмий, цинк, никель, хром), фтор, хлориды, растворенные формы калия, натрия, кальция, магния.

Намечаемые объемы работ приведены в таблице 5.

12.2.6. Геоэкологическое опробование донных отложений

В период полевых работ провести опробование донных отложений с целью определения химического состава и степени загрязнения поверхностных водотоков. Места отбора проб донных отложений совместить с точками отбора проб поверхностных вод.

Отбор проб донных отложений выполнить дночерпателем со дна водотока в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01-80.

Перечень определяемых показателей в донных отложениях:

– Общие и суммарные показатели: тип донных отложений, цвет, запах, консистенция, включения, температура, влажность, гранулометрический состав, органический углерод, рН, Eh.

– Показатели химического состава: железо, марганец, мышьяк, тяжелые металлы (медь, свинец, ртуть, кадмий, цинк, никель, хром), нефтяные углеводороды, бенз(а)пирен. Отобранные пробы донных отложений поместить в стеклянную посуду с притертыми пробками.

Оценку качества донных отложений провести в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

Намечаемые объемы работ приведены в таблице 5.

12.2.7. Радиационные исследования

В соответствии с требованиями СП 502.1325800.2021 выполнить радиационно-экологические исследования, включающие в себя оценку гамма-фона территории строительства. Гамма-съёмку выполнить на территории всех проектируемых объектов.

Радиационные исследования выполняются в соответствии с требованиями МУ 2.6.1.2398-08.

Все средства измерений, используемые для контроля показателей радиационной безопасности земельных участков, должны иметь действующие свидетельства о поверке и удовлетворять техническим характеристикам, перечисленным в п. 4.3 МУ 2.6.1.2398-08.

Оценку гамма-фона территории (дозиметрический контроль) провести в три этапа:

1. Провести обследование территории с помощью соответствующего поискового прибора для выявления зон с повышенной интенсивностью гамма-излучения на контролируемом участке местности;
2. Измерить МЭД гамма-излучения на контролируемом участке местности с помощью соответствующего дозиметрического прибора;
3. Оценить результаты контроля.

На первом этапе выполнить гамма съемку территории с целью выявления и локализации возможных радиационных аномалий и определения объема дозиметрического контроля при измерениях мощности гамма-излучения.

Контролируемый участок местности разметить сеткой с шагом 5,0 м, так как площадь участка от 1,0 до 5,0 га (п. 5.2.2 МУ 2.6.1.2398-08). В узлах сетки назначаются контрольные точки, обозначаемые на карте-схеме номерами.

Поисковый прибор приготовить к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Датчик прибора разместить на расстоянии около 10 см от поверхности почвы и, двигаясь по линиям сетки схемы, выполнять непрерывные наблюдения показаний прибора. В контрольных точках показания прибора записать в журнал регистрации испытаний. Если на пути между контрольными точками показания прибора заметно (до 30 %) изменяются, следует обозначить дополнительную контрольную точку и внести ее в журнал регистрации испытаний.

На втором этапе провести измерение мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках. Общее число контрольных точек должно быть не менее 10 на 1 га (п. 5.3 МУ 2.6.1.2398-08). Измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках проводить на высоте 1 м от поверхности земли.

В пределах участка проектирования выполнить отбор проб грунта и анализ его радионуклидного состава (п. 5.2.3 МУ 2.6.1.2398-08).

На третьем этапе выполнить оценку результатов радиационного контроля на основе полученных результатов выполнить в соответствии с ОСПОРБ-99/2010.

Виды и объемы работ приведены в таблице 5.

12.3. Лабораторные работы

Лабораторные химико-аналитические исследования поверхностных и подземных вод, почв, донных отложений выполнить в соответствии с унифицированными методиками и государственными стандартами в сертифицированных и аттестованных лабораториях.

Результаты анализов оформляются в виде Протоколов (Ведомостей), хранящихся в архиве организации-исполнителя. Обобщающие (сводные) таблицы, включающие результаты полевых и лабораторных исследований отдельных компонентов природной среды, предоставляются Заказчику в составе отчетных материалов.

12.4. Камеральные работы

Камеральные работы ведутся непрерывно в течение всего времени производства полевых работ с целью оперативного контроля и своевременного принятия соответствующих решений и после их окончания.

12.4.1. Обработка и анализ справочно-информационных материалов

Обработка и анализ справочно-информационных материалов фактически начинаются уже на подготовительном этапе, результаты этих работ учитываются при подготовке, планировании и проведении полевых работ и т.д.

Материалы, полученные в виде официальных справок и ответов на запросы, используются при интерпретации результатов полевых и лабораторных работ и входят составной частью в отчетные материалы.

По материалам, полученным из ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» проводится описание климатических характеристик, оценивается загрязнение атмосферного воздуха и радиационный фон территории.

Обработка учетных материалов по составу охотничьей фауны и ресурсов основных видов охотничьих и охраняемых животных включает проверку и систематизацию следующих групп данных:

- списков видов животных, отнесенных к объектам охоты;
- среднемноголетних показателей плотности населения и численности основных видов охотничьих животных;
- плотности населения и численности охраняемых видов животных, занесенных в Красные книги (РФ и ЯНАО).

Кроме этого обработка материалов включает анализ мест произрастания растений, занесенных в Красные книги РФ и ЯНАО.

Обработка данных ФГБУ «Севрыбвод» включает проверку и систематизацию следующих групп данных:

- размеры водоохраных зон и прибрежных защитных полос (ВОЗ и ПЗП) водотоков и водоемов;
- рыбохозяйственные характеристики основных водотоков и водоемов.

Сведения о наличии на территории и состоянии памятников истории, культуры и архитектуры предоставляет Управление культуры ЯНАО.

В случае получения предписания на проведение историко-культурной экспертизы будет выполнен комплекс историко-культурных исследований в соответствии с требованиями нормативных документов.

12.4.2. Обработка материалов маршрутных наблюдений

Обработка материалов инженерно-экологических маршрутных наблюдений включает: анализ и систематизацию данных, содержащихся в Актах, Протоколах, журналах маршрутных наблюдений и других материалах полевых работ (накопленных в ходе инженерно-экологического маршрутного обследования территории), предоставляемых Заказчику в составе отчетных материалов в виде обобщающих (сводных) таблиц.

Кроме того, геолого-геоморфологические условия, развитие опасных экзогенных геологических, геокриологических процессов и гидрологических явлений, состояние растительного и почвенного покрова, ландшафтов и антропогенной нарушенности территории оценивается по результатам анализа и обобщения собранных опубликованных и фондовых материалов, справочно-информационных данных и данных ранее проведенных специализированных исследований.

Оценка растительного покрова производится по позициям:

- типы зональной, и интразональной растительности и их распространение на исследуемой территории;
- площади, занимаемые лесами, кустарниками, лугами, болотами;
- функциональное значение основных растительных сообществ,
- характеристика лекарственных и промысловых видов растений (ареал распространения (га), вид сырья (молодые побеги, листья, ягоды, корневища, плоды), запасы (кг/га), форма применения (пищевое сырье, лекарственное сырье).

Оценка состояния животного мира производится по позициям:

- перечень видов животных по типам ландшафтов, в том числе подлежащих особой охране с указанием на карте ареала распространения;
- численность охотничье-промысловых и непромысловых (в том числе редких видов) животных (ос./га);
- характеристика и оценка состояния миграционных видов животных, пути их миграции;
- характеристика биотических условий (мест размножения, пастбищ, гнездования, норения, линьки).

Оценка состояния ландшафтов производится по позициям:

- природные и антропогенные факторы формирования и региональной дифференциации ландшафтов;
- ландшафтная структура территории (характеристика естественных, культурных и антропогенных ландшафтов и их компонентов, их морфологии и состояния);
- антропогенная нарушенность территории.

Состояние почвенного покрова оценивается по следующим позициям:

- почвенно-географическое районирование территории и условия почвообразования;
- систематический список почв, основные почвенные разности;
- структура почвенного покрова и нарушенность почв;
- антропогенное загрязнение почв.

12.4.3. Обработка результатов геоэкологического опробования компонентов природной среды

Обработка результатов геоэкологического опробования компонентов природной среды и лабораторных химико-аналитических исследований включает анализ и систематизацию данных, содержащихся в Актах, Протоколах, журналах наблюдений и других материалах полевых и лабораторных работ, предоставляемых Заказчику в составе отчетных материалов в виде обобщающих (сводных) таблиц.

12.4.4. Оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства

Оценку качества атмосферного воздуха провести в соответствии с нормативами (ПДК или ОБУВ), утвержденными Главным Государственным санитарным врачом Российской Федерации для атмосферного воздуха населенных мест:

– СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

– СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Оценку качества *почв* провести в соответствии с нормативными документами:

– СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

– СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Для комплексной оценки качества почв применяется суммарный показатель загрязнения Z_c . При установлении соответствующих фоновых значений отдельных параметров используются данные (СП 11-102-97). Допускается использование и других, в том числе региональных и определяемых непосредственно в процессе изысканий фоновых значений параметров почв.

Оценку качества *грунтовых вод* провести в соответствии с нормативами СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21.

Качество *поверхностных вод*, отобранных из водных объектов, оценить в соответствии с «Нормативами качества вод водных объектов рыбохозяйственного значения,

в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» и требованиями, СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21.

В соответствии с «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и с СП 502.1325800.2021 нормальный естественный уровень мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения на открытых территориях составляет $0,1 \div 0,2$ мкЗв/ч.

Величина допустимого уровня мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на участке строительства зданий и сооружений производственного назначения не должна превышать $0,6$ мкЗв/ч, плотности потока радона с поверхности грунта не должна превышать 250 мБк/ (м²с) (СП 2.6.1.2612-10).

12.4.5. Оценка социально-экономических условий

Социально-экономические исследования должны включать (СП 502.1325800.2021):

- хозяйственное использование территории (структура земельного фонда, традиционное природопользование, инфраструктура, данные о производственной и непроизводственной сферах);
- изучение социальной сферы (численности, этнического состава населения, занятости, системы расселения и динамики населения, демографической ситуации, уровня жизни);
- медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования (включая покомпонентную оценку воздействия состояния среды обитания: воздуха, питьевой воды, почв и т.д.), а также данными о наличии на рассматриваемой территории очагов природных инфекций и т.п.
- оценку состояния памятников архитектуры, истории, культуры (при их наличии).

12.4.6. Подготовка технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям

Содержание технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям, а также предоставляемые в нем сведения должны удовлетворять требованиям п.п. 8.5.1-8.5.3 СП 47.13330.2016.

В соответствии с СП 502.1325800.2021, в техническом отчете предоставить следующую информацию:

1. Оценку состояния компонентов природной среды до начала строительства объектов на основе результатов геоэкологического опробования, маршрутных наблюдений и т.д.
2. Рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению и оздоровлению среды.
3. Предложения к программе локального экологического мониторинга.

Предложения к Программе локального экологического мониторинга на период строительства и эксплуатации объекта должны содержать:

- описание методов (методик), средств, параметров, объемов и периодичности мониторинга на весь период строительства;
- схему размещения сети мониторинга (пунктов наблюдений).

Графическая часть технического отчета выполняется в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

12.5. Виды и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям, выполняемых на объекте

Виды и объемы выполняемых работ на объекте представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Виды и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объемы работ	Нормативное обоснование
1	2	3	4	5
Полевые работы				
1	Маршрутное инженерно-экологическое обследование местности	км	11	СП 502.1325800.2021
2	Опробование почво-грунтов на определение химических и агрохимических показателей с глубины 0,0-0,25 м	проба	11	СП 502.1325800.2021
3	Опробование почво-грунтов на определение агрохимических показателей с глубины 0,25-0,5 м	проба	11	СП 502.1325800.2021
4	Опробование фоновой пробы почвы на определение химических показателей	проба	1	СП 502.1325800.2021
5	Опробование почво-грунтов на микробиологические и санитарно-паразитологические исследования	проба	2	СП 502.1325800.2021
6	Опробование грунтовых вод на определение химических показателей	проба	3 (при вскрытии)	СП 502.1325800.2021
7	Опробование поверхностных вод на определение химических показателей	проба	5	СП 502.1325800.2021
8	Опробование донных отложений на химический анализ	проба	5	СП 502.1325800.2021
9	Гамма-съемка территории	га	12,1	СП 502.1325800.2021, МУ 2.6.1.2398-08
10	Отбор проб почво-грунтов на определение эффективной удельной активности естественных радионуклидов	проба	11	МУ 2.6.1.2398-08

Примечание: Все виды и объемы работ могут корректироваться в процессе изысканий с учетом местных условий и полученных данных по производственному экологическому мониторингу (контролю).

12.6. Охрана труда при производстве работ

Все работы, предусмотренные проектом, должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками инструктажа по технике безопасности (экзамен, инструктаж) и наличие у них соответствующего удостоверения и прав ответственного ведения работ, а также наличие средств защиты и транспортных средств, приспособленных для перевозок грузов и людей.

По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить опасные участки (линии электропередач, автомобильные дороги, коммуникаций и т.д.) и провести объектный инструктаж со всеми работниками. Перед началом изысканий места проведения работ обязательно согласовываются с владельцами земель и сооружений.

На основании исследований, проведённых специализированными организациями, по всей территории Ненецкого автономного округа расположены природные очаги туляремии. Заражение происходит через укусы кровососущих насекомых, при вдыхании заражённой пыли, употреблении заражённых продуктов и воды. Источники инфекции – лемминги, комары, ондатры, зайцы и др.

Необходимо проводить постоянное медицинское наблюдение за рабочим персоналом с привлечением врача-эпидемиолога. Не менее двух раз в год необходимо проводить углублённое обследование территорий намечаемой деятельности, дератизационную и дезинсекционную обработку территорий обнаруженных природных очагов;

Для профилактики *туляремии* за 30 дней до начала работ на территории природных очагов провести иммунизацию рабочего персонала;

Для профилактики *геморрагической лихорадки* с почечным синдромом (ГЛПС) необходимо устранить всякого рода контакт человека с мышевидными грызунами, с их выделениями, норами. Установить защиту продуктов питания и питьевой воды от загрязнения грызунами и не допускать проникновения грызунов в жилые помещения и помещения временного пребывания людей. Работы в лесных массивах в зонах природного очага данной инфекции следует проводить в перчатках и четырёхслойной марлевой повязки. Необходимо проводить дератизационную обработку обнаруженных заражённых территорий;

Для профилактики *сибирской язвы* по эпидемиологическим показаниям проводят вакцинацию людей. Для экстренной профилактики используют перорально специальные медицинские препараты. При осложнении эпидемиологической обстановки необходимо проводить обследование грунта в начале производства строительных работ территорий площадок на наличие эпизоотий сибирской язвы;

Для профилактики *лептоспироза* по рекомендациям ФГУ здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ямало-Ненецком автономном округе» рабочему персоналу, связанного с использованием воды поверхностных водоёмов, необходимо провести иммунизацию до начала работ.

12.7. Мероприятия по охране окружающей природной среды

Работы по охране природной среды будут заключаться в ликвидации пройденных выработок засыпкой с тщательной послойной трамбовкой и рекультивацией земель, нарушенных в процессе проходки выработок.

Рекультивация земель проводится по окончании всех работ и заключается в следующем:

- удаляются все временные устройства и сооружения;
- удаляется производственный и бытовой мусор.

12.8. Список нормативной и справочной литературы

1. ГОСТ 12.0.001-2013. Системы стандартов безопасности труда.
2. ГОСТ 17.1.5.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность.
3. ГОСТ 17.1.5.04-81. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия. – М., 2002.
4. ГОСТ 17.1.5.05-85. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.
5. ГОСТ 17.4.3.01-2017. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
1576-ПД-ИИ

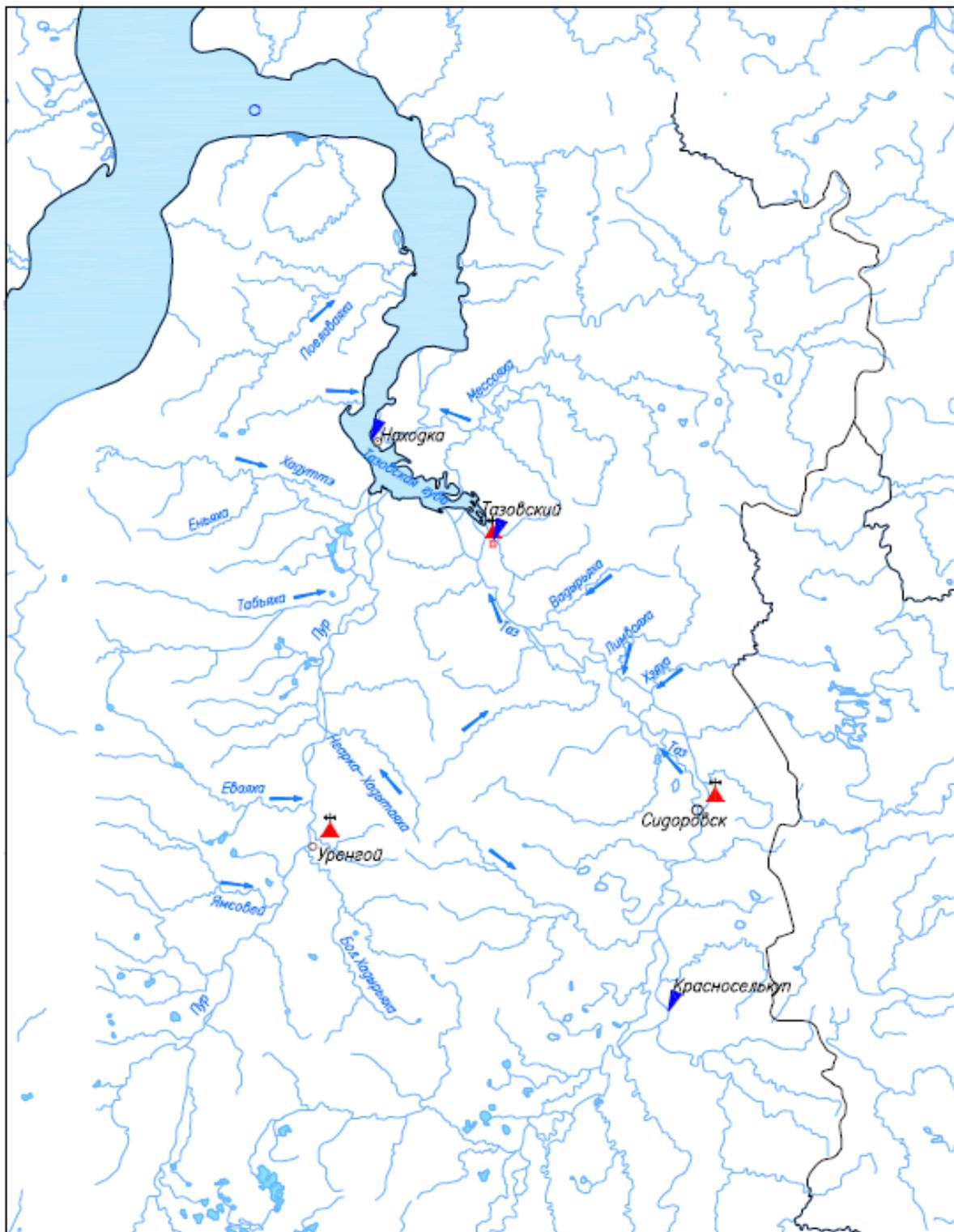
Редакция 0

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

6. ГОСТ 17.4.4.02-2017. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
7. ГОСТ Р 58595-2019. Почвы. Отбор почв.
8. МУ 2.6.1.2398-08. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности.
9. РД 52.24.643-2002. Метод комплексной оценки загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.
10. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".
11. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
12. СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).
13. СанПиН 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010).
14. СП 502.1325800.2021. Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
15. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
16. СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения.
17. СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)

Приложение Г

Схема гидрометеорологической изученности



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | |
|--|------------------|-------------------|
| ○ Населенный пункт | Озеро | □ — участок работ |
| Хейгыяка
→ Водоток с направлением течения | ▲ — метеостанция | |

Приложение Д

Выписка из реестра членов СРО, лицензия



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»

6315200011-20230802-1001

(регистрационный номер выписки)

02.08.2023

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

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

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

Акционерное общество «Институт по проектированию и исследовательским работам в нефтяной промышленности «Гипровостокнефть»

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1026300961422

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	6315200011
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Акционерное общество «Институт по проектированию и исследовательским работам в нефтяной промышленности «Гипровостокнефть»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	АО «Гипровостокнефть»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	443041, Россия, Самарская область, г. Самара, ул. Красноармейская, д. 93
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (СРО-И-003-14092009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-003-006315200011-0094
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	14.10.2009
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1	в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	Да, 14.10.2009
2.2	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	Да, 14.10.2009
2.3	в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	01.07.2017
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	0.00 руб.

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский

2



Управление федеральной службы безопасности Российской Федерации
(поименованное лицензирующее орган)

по Самарской области

Серия ГТ **ЛИЦЕНЗИЯ** № 0089406

Регистрационный номер 3112 от 19 мая 2022 г.

На (указывается лицензируемый вид деятельности) проведение работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну

Степень секретности разрешенных к использованию сведений секретно

Виды работ (мероприятий, услуг), выполняемых (осуществляемых, оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности

Предоставлена (указывается полное и (в случае если имеется) сокращенное наименование, организационно-правовая форма и индивидуальный номер налогоплательщика юридического лица)

Акционерному обществу «Институт по проектированию и исследовательским работам в нефтяной промышленности «Гипровостокнефть» (АО «Гипровостокнефть»), ИНН: 6315200011

Место нахождения Российская Федерация, г. Самара

Место (места) осуществления лицензируемого вида деятельности Самарская область, г. Самара, Ленинский р-н, ул. Красноармейская, д.93, угол ул. Арцыбушевская, д. 34а

Условия осуществления лицензируемого вида деятельности соблюдение требований законодательных и иных нормативных актов Российской Федерации по обеспечению защиты сведений, составляющих государственную тайну, в процессе выполнения работ, связанных с использованием указанных сведений

Срок действия лицензии до 19 мая 2027 г.

Врио начальника Управления А.В. Галкин
(подпись) (подпись и фамилия)

Отметка о наличии приложений

Приложение Е

Специализированная метеорологическая информация

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЬ-ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ 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: kanc@oimeteo.ru, kanc@oimeteo.pf

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

ОКПО 09474171, ОГРН 1125543044318

ИНН/КПП 5504233490/550401001

18.05.2022 № 310/08-07-24/2198

На № ГПВН-ГПН-22-0189

от 14.04.2022

Заместителю главного инженера-
начальнику управления
АО «Гипровостокнефть»
Свитову М.А.
ул. Красноармейская, д. 93,
г. Самара, Самарская область, 443041

Предоставление климатологических
характеристик

Предоставляем запрашиваемые Вами специализированные расчетные климатологические характеристики за многолетний период наблюдений по метеорологической станции **Тазовский (1932-2021)**:

- Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, июля: + 18,7 °С
- Средняя температура воздуха самого холодного месяца, января: - 26,3 °С
- Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%: 14 м/с
- Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
15,7	6,3	9,4	12,1	17,8	12,2	16,6	9,9	3,1

- Кoeffициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А: 180
- Кoeffициент рельефа местности равен 1

7. Расчетная температура самых холодных суток, пятидневок

Температура воздуха самых холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха самых холодных пятидневок, °С, обеспеченностью	
0,92	0,98	0,92	0,98
-49	-51	-46	-49

Для выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий на объектах: «Обустройство Тазовского месторождения. Кусты нефтяных скважин № 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6»; 1000/6 «Обустройство Тазовского месторождения. Комплекс водозаборных сооружений».

Начальник учреждения



Данилова Ольга Николаевна
(3812) 39-98-16 доб. 1130

Свитов

Н.И. Криворучко

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЬ-ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ 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, тел. (3812) 39-98-16 доб. 1005, 1025
факс: (3812) 31-84-77, 31-57-51

e-mail: kanc@oimeteo.ru, kanc@oimeteo.pf
<http://www.omsk-meteo.ru>

ОКПО 09474171 ОГРН 1125543044318
ИНН/КПП 5504233490/550401001

25.04.2022 № 310/08-02-16/

На № ГПВН-ГПН-22-0189 от 14.04.2022

Генеральному директору
АО «Гипровостокнефть»
Ф.Н. Теплякову

Российская Федерация,
Самарская область,
443041, г. Самара
ул. Красноармейская, 93

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛУБИНЫ ПРОМЕРЗАНИЯ ПОЧВЫ ПО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ ТАЗОВСКИЙ

Средняя глубина промерзания почвы в конце месяца, см за период 2002-2021 г.г.											Максимальная глубина промерзания, см
IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	22	43	69	98	124	140	145	145	143	87*	181

* - первая десятидневка июля

Врио начальника учреждения



Н.П. Дранкович

Койныш Людмила Вадимовна
(3812) 399 – 816, доб. 1145 Email: agro@oimeteo.ru

Приложение Ж
Фотоматериалы



Рисунок Ж.1 – Ручей без названия (ПК18+48,1)

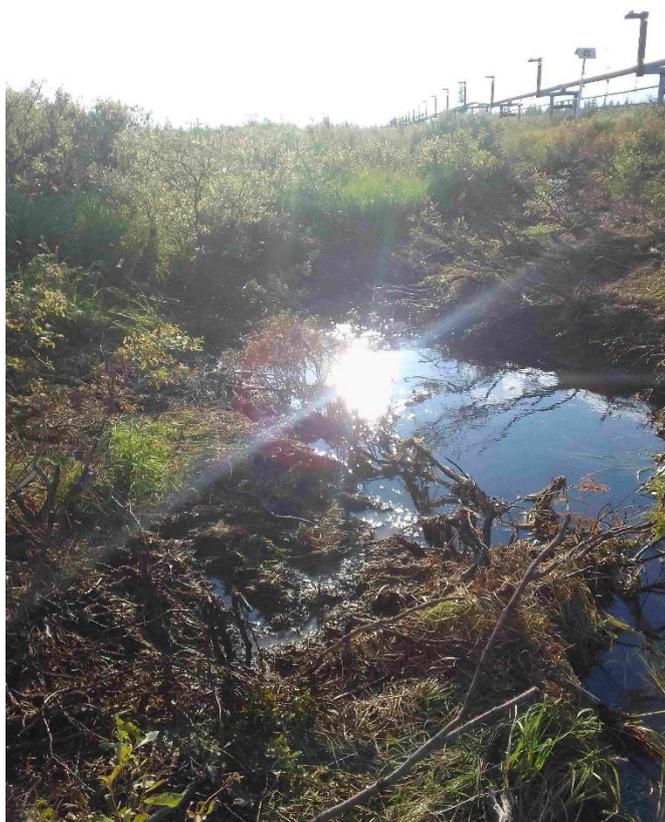


Рисунок Ж.2 – Ручей без названия (ПК62+63,5)



Рисунок Ж.3 – ручей без названия (ПК62+63,5)



Рисунок Ж.4 – Река Ярототанне



Рисунок Ж.5 – Трасса трубопровода ВТМ

Приложение И

Гидравлические кривые

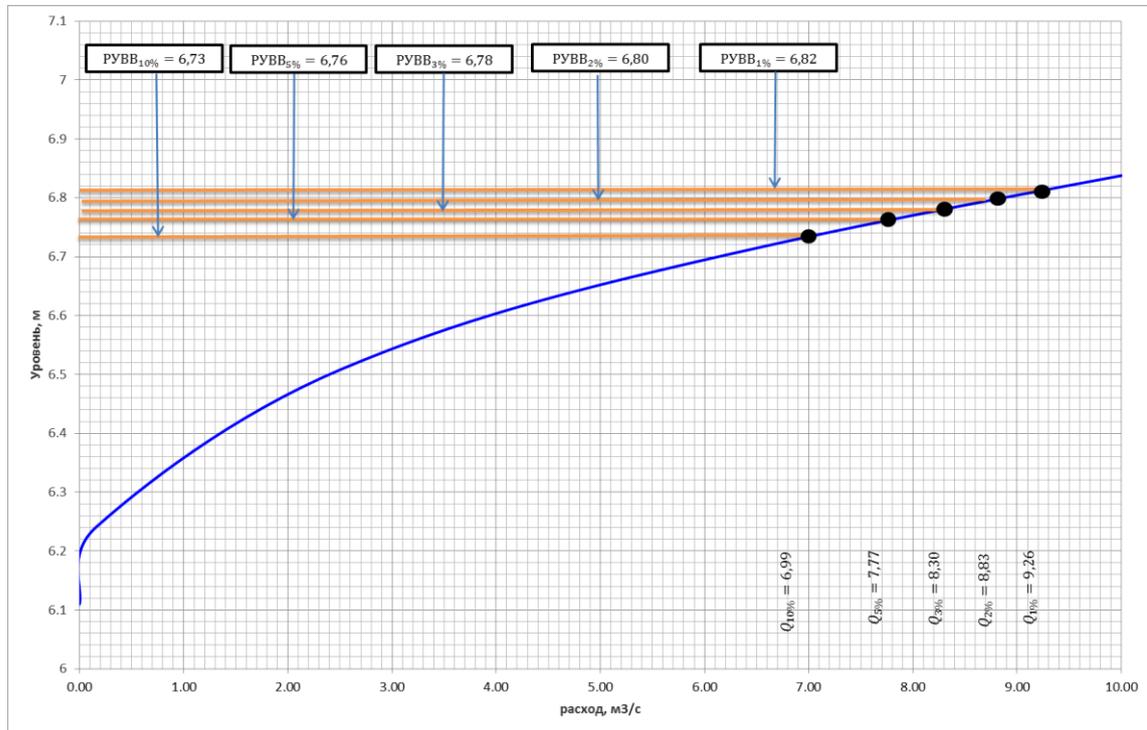


Рисунок И.1 – Гидравлическая кривая $Q=f(H)$ периода открытого русла ручья без названия (ПК18+48,1)

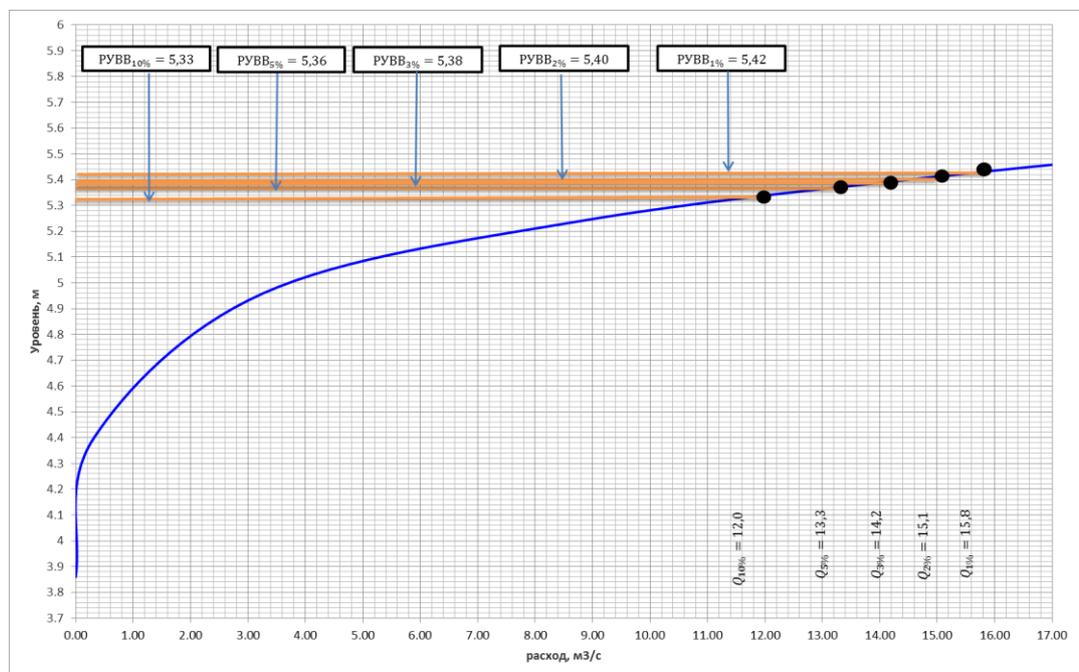


Рисунок И.2 – Гидравлическая кривая $Q=f(H)$ периода открытого русла ручья без названия (ПК62+63,5)

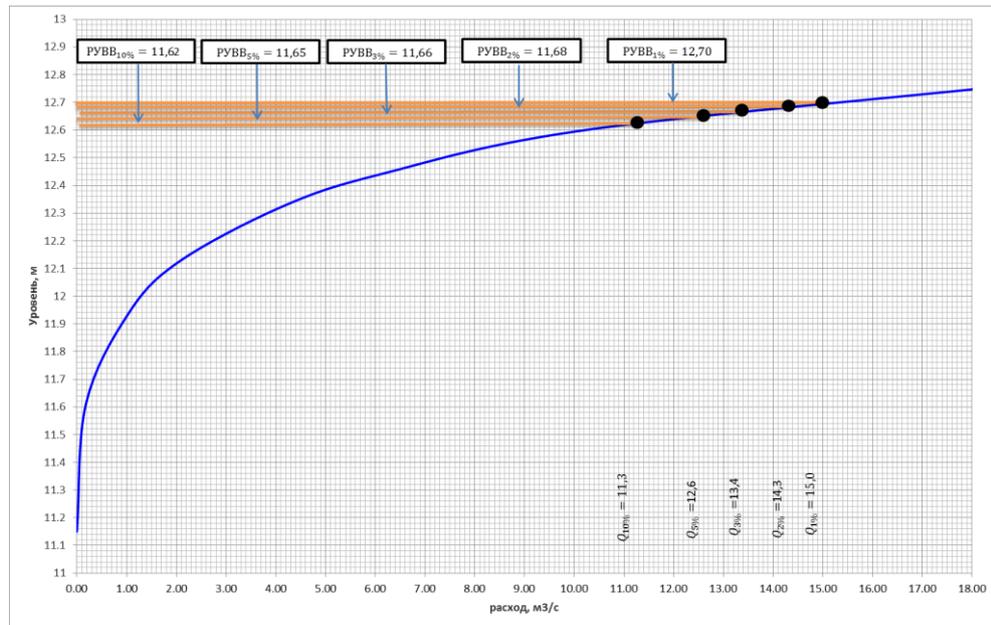


Рисунок И.3 – Гидравлическая кривая $Q=f(H)$ периода открытого русла ручья без названия (ПК84+79,4)

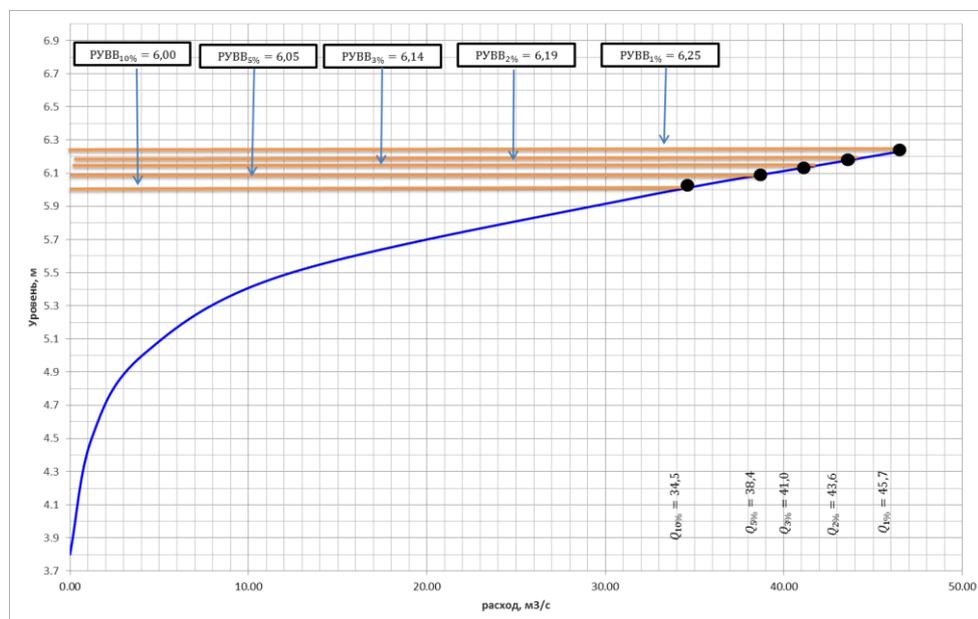


Рисунок И.4 – Гидравлическая кривая $Q=f(H)$ периода открытого русла р. Яратотанне (ПК71+3,7)