

**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КРАСНОЯРСКГАЗПРОМ НЕФТЕГАЗПРОЕКТ»**

Свидетельство СРО № П-993-2016-2466091092-175 от 22 декабря 2016 г.

Заказчик — ООО «Газпром недра»

**СТРОИТЕЛЬСТВО РАЗВЕДОЧНОЙ СКВАЖИНЫ № 163
ТАСИЙСКОГО УЧАСТКА ТАМБЕЙСКОГО
НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ
СРЕДУ**

Изм.	№	Подп.	Дата

Красноярск 2021

**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КРАСНОЯРСКГАЗПРОМ НЕФТЕГАЗПРОЕКТ»**

Свидетельство СРО № П-993-2016-2466091092-175 от 22 декабря 2016 г.

Заказчик — ООО «Газпром недра»

**СТРОИТЕЛЬСТВО РАЗВЕДОЧНОЙ СКВАЖИНЫ № 163
ТАСИЙСКОГО УЧАСТКА ТАМБЕЙСКОГО
НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ
СРЕДУ**

Генеральный директор
ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект»

Главный инженер проекта
ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект»

« _____ » _____ 20 ____ г.
« _____ » _____ 20 ____ г.

Р.С. Теликова

Н.Н. Юшин

Красноярск 2021

Оглавление

1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4
2. ВОЗМОЖНЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ	4
3. СРОКИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	4
4. МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	4
5. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	7
5.1. Метеорологические условия	7
5.2. Геологические условия	12
5.3. Геокриологические условия	13
5.4. Гидрогеологические условия	14
5.5. Гидрологические условия.....	15
5.6. Почвы	20
5.7. Животный мир.....	24
5.8. Растительный покров	32
5.9. Ландшафт	36
5.10. Техногенные условия.....	39
5.11. Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности	39
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	42
6.1. Химическое воздействие на атмосферный воздух.....	42
6.2. Физическое воздействие на атмосферный воздух	43
6.3. Воздействие на земельные ресурсы	44
6.4. Воздействие на водные объекты и водные биоресурсы.....	45
6.5. Образование отходов производства и потребления.....	46
6.6. Воздействие на животный мир	47
6.7. Воздействие на растительный мир	48
7. РЕЗЮМЕ	48

1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В рамках намечаемой деятельности предусматривается строительство разведочной скважины для изучения залежей углеводородов в пределах Тасийского ЛУ в меловых и юрских отложениях с целью изучения геологических и промысловых характеристик, обеспечивающих составление технологической схемы разработки или проекта пробной эксплуатации месторождений, уточнение ранее подсчитанных запасов и перевод запасов категории С2 в категорию С1. Подтверждение (или опровержение) наличия синклинальной складки между Тасийским и Северо-Тамбейским участками, а также наличие единой залежи пластов Ю₂₋₄ и Ю₆.

В административном отношении объект строительства находится на территории Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области РФ.

Разработка проектной документации «Строительство разведочной скважины № 163 Тасийского участка Тамбейского нефтегазоконденсатного месторождения» выполнена в соответствии с Договором между ООО «Газпром Недра» и ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект», а также на основании Задания на проектирование «Строительство разведочной скважины № 163 Тасийского участка Тамбейского нефтегазоконденсатного месторождения», утвержденного 25.10.2019 г. Заместителем начальника департамента ПАО «Газпром» С. К. Ахмедсафин, и материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «ДАФиК» в 2020 г.

2. ВОЗМОЖНЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ

В рамках разработки проектной документации «Строительство разведочной скважины № 163 Тасийского участка Тамбейского нефтегазоконденсатного месторождения» рассматривались два варианта решений.

Вариант 1 – Строительство разведочной скважины № 163 Тасийского участка Тамбейского нефтегазоконденсатного месторождения.

Вариант 2 – отказ от намечаемой деятельности.

Вариант отказа от намечаемой деятельности позволяет не оказывать негативное воздействие на окружающую среду, однако лицензионным соглашением на право пользования недрами закреплено требование по геологическому изучению недр. Данный вариант не может быть принят в силу необходимости подготовки и утверждения в установленном порядке проектной документации на проведение работ по разведке месторождения, технического проекта разработки месторождения.

3. СРОКИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Начало строительства разведочной скважины запланировано на 2022 г. Календарная продолжительность строительства составляет 1427,8 суток.

4. МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Местоположение объекта – Российская Федерация, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ямальский район, Тасийский лицензионный участок.

Ближайшие к участку работ аэропорты расположены в вахтовых поселках Сабетта, Бованенково. Рейсы в Бованенково осуществляет ведомственная авиакомпания «Газпромавиа». Ближайший речной порт находится в п. Сабетта. Действует ведомственная железнодорожная линия «Обская–Карская» протяженностью 572 км, обслуживаемая ООО «Газпромтранс».

Наиболее крупными в районе работ населенными пунктами являются города Лабытнанги, Салехард. Ближайшим населенным пунктом к участку работ является деревня Тамбей, расположенная на расстоянии порядка 102 км.

Обзорная схема района работ представлена на рисунке 1.

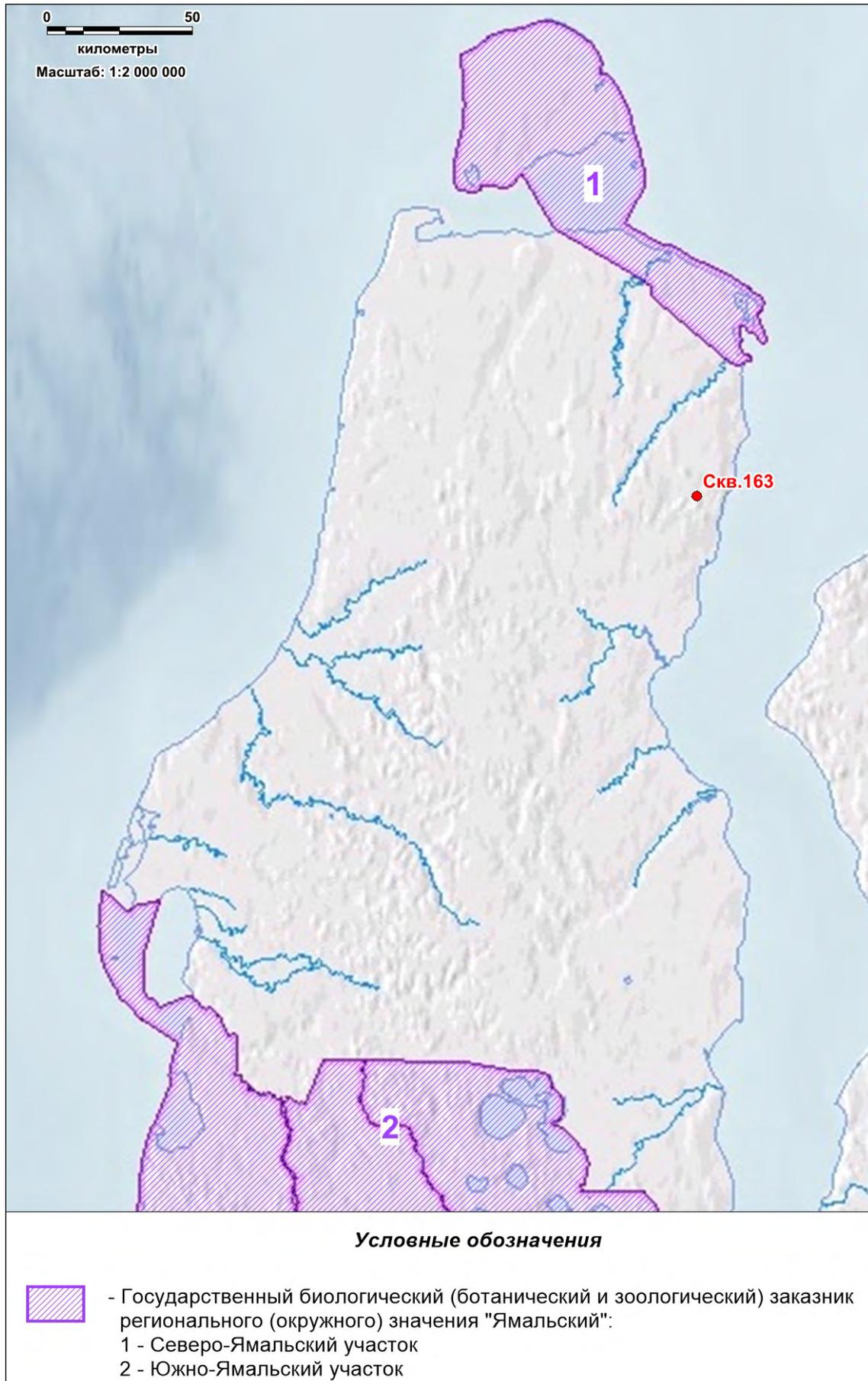


Рисунок 1 - Обзорная схема расположения разведочной скважины № 163 Тасийского участка Тамбейского нефтегазоконденсатного месторождения

5. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1. Метеорологические условия

Территория участка строительства разведочной скважины № 163 Тасийского участка Тамбейского нефтегазоконденсатного месторождения, согласно приложению А, СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» (Актуализированная версия СНиП 23-01-99*), относится к району с суровыми условиями климата (Ш).

Для описания климата района использовались метеорологические данные по метеостанции Тамбей, расположенной на расстоянии 66,4 км от площадки разведочной скважины № 163.

Климат рассматриваемого района находится в арктическом (климат полярных пустынь и тундры) поясе. В целом климат характеризуется суровой продолжительной зимой (32 недели в тундре) с длительным залеганием снежного покрова (более 260 дней на Крайнем Севере), коротким переходными периодами (7-9 недель весна, 6-7 недель осень), коротким холодным летом, поздними весенними и ранними осенними заморозками.

Температура

Неравномерное поступление солнечной радиации в течение года, особенности атмосферной циркуляции, близость холодного Карского моря и открытость территории с севера и юга объясняют суровость термического режима и резкий переход от холода к теплу и наоборот.

Для рассматриваемого района характерна большая продолжительность холодного периода и малая – теплого. В течение 8 месяцев, начиная с октября, средние месячные температуры воздуха остаются отрицательными, и лишь с июня по сентябрь – положительными. Отрицательное значение температуры воздуха может наблюдаться в любой месяц года.

Средняя годовая температура воздуха в исследуемом районе отрицательная -10,2 °С. Годовой ход характеризуется минимумом в феврале и максимумом в августе. Для района характерно наличие контраста температур в течение всего года.

Размах абсолютных значений колебаний температуры значителен. Во все зимние месяцы абсолютный максимум достигал положительных значений. Наибольшее значение абсолютного максимума в зимнем сезоне было отмечено в декабре 1,2 °С. Абсолютный минимум в зимний сезон в исследуемом районе составил -49,4 °С в феврале.

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца – февраля – достигает - 29,9 °С.

Весной (март-май) наблюдается интенсивное повышение температуры. Средняя месячная температура от марта к апрелю и от апреля к маю возрастает на 7-9 °С, но все еще остается отрицательной.

Средняя дата наступления последнего заморозка по району приходится на первую декаду июля. Заморозки возможны во все летние месяцы без исключения.

Самым теплым месяцем является август. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца – августа – составляет на станции Тамбей +9,5 °С.

Осенью температура воздуха понижается более интенсивнее, по сравнению с весной, но осенние месяцы в целом теплее весенних. Переход к преобладанию отрицательных средних суточных температур происходит в третьей декаде сентября.

Таблица 5.1.1 – Средняя месячная и годовая температуры воздуха

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха													
Тамбей	-24,5	-25,6	-23,2	-16,3	-7,1	0,8	5,5	6,5	2,7	-5,8	-15,4	-21,0	-10,2
Абсолютный максимум температуры воздуха													
Тамбей	0,7	0,3	1,4	3,0	10,0	26,2	30,4	26,4	20,5	10,0	2,9	1,2	30,4
Средняя из абсолютных максимумов температура воздуха													
Тамбей	-5,1	-7,1	-4,7	-1,2	1,9	11,2	20,3	18,3	10,8	3,4	-1,5	-3,0	21,7
Средняя максимальная температура воздуха													
Тамбей	-19,9	-21,4	-18,7	-11,8	-4,1	3,1	9,6	9,5	4,9	-3,2	-11,8	-16,9	-6,7
Абсолютный минимум температуры воздуха													
Тамбей	-48,3	-49,4	-45,8	-41,4	-30,9	-13,8	-2,6	-3,2	-18,9	-33,1	-43,1	-48,2	-49,4
Средняя из абсолютных минимумов температура воздуха													
Тамбей	-39,7	-40,4	-38,6	-32,2	-21,5	-6,8	-0,7	-0,8	-5,6	-20,1	-30,8	-37,0	-43,0
Средняя минимальная температура воздуха													
Тамбей	-28,7	-29,9	-27,7	-20,9	-10,4	-1,2	2,7	3,9	0,5	-8,8	-19,4	-25,1	-14,0

Таблица 5.1.2 – Средняя месячная и годовая температуры поверхности почвы

Метеостанция	почва	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Тамбей	песчаная	-26,4	-26,7	-22,3	-17,4	-6,6	1,7	7,9	7,4	2,7	-6,2	-16,0	-22,3	-10,2

Ветер

Ветровой режим в течение года складывается в зависимости от циркуляционных факторов и местных физико-географических условий. В соответствии с расположением барических полей и распределением суши и воды в годовом ходе режима ветра проявляется тенденция к муссонной циркуляции: зимой ветер дует с охлажденного материка на океан, летом – с океана на сушу.

Повторяемость зимой южных ветров или с южной составляющей составляет 49 %. В июле повторяемость северных ветров или с северной составляющей составляет 48 %.

Среднегодовая скорость ветра составляет 5,9 м/с. Наибольшие скорости ветра (5,8-6,5 м/с) отмечаются зимой и в переходные сезоны. Летом скорости ветра несколько снижены (5,1-5,6 м/с). Наибольшая повторяемость (до 60 % случаев) здесь приходится на скорость 4-9 м/с. Штилевая погода в течении года наблюдается редко – не более 3 %.

Среднее число дней с сильным ветром (15 м/с и более) достигает 67 дней. В годовом ходе числа дней с сильным ветром по метеостанции Тамбей максимум приходится на начало зимы, минимум – на середину лета.

Максимальная скорость ветра по метеостанции Тамбей составила 34 м/с. Сильный ветер нередко сопровождается и другими опасными метеоявлениями (зимой – метелями, заносами, летом – при грозах и ливнях наблюдаются шквалы). В районах с наибольшей повторяемостью дней с сильным ветром наблюдается и большая их продолжительность. В районах тундры непрерывная продолжительность ветра 15 м/с и более превышает четверо суток. Как правило, сильные ветры чаще наблюдаются при господствующих направлениях.

Таблица 5.1.3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Тамбей	6,1	5,9	5,9	5,9	6,2	5,6	5,1	5,5	5,8	6,4	6,5	6,3	5,9

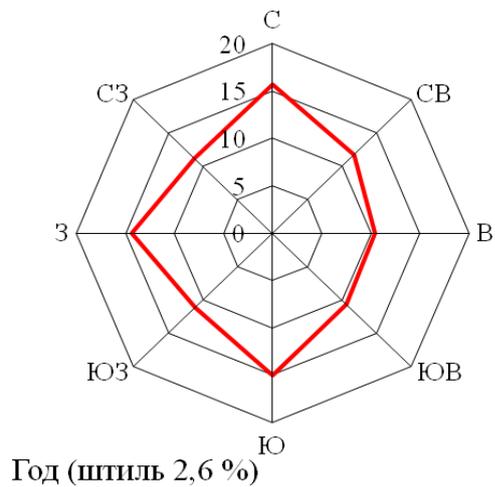


Рисунок 1 – Повторяемость направлений ветра по румбам по данным метеостанции Тамбей, %

Влажность воздуха

Относительная влажность является наиболее наглядной характеристикой влажности и в сочетании с температурой воздуха она дает представление об испаряемости.

Относительная влажность воздуха составляет 86 %.

Средние месячные величины относительной влажности зимой меняются мало. Колебания относительной влажности от месяца к месяцу также невелики. Летом средняя месячная величина относительной влажности достигает внутригодового максимума. В летние месяцы на станции Тамбей она составляет 89 %.

Таблица 5.1.4 – Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %, и число дней с относительной влажностью воздуха ≥ 80 %

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Относительная влажность воздуха, %													
Тамбей	82	81	82	83	87	89	89	89	89	89	87	84	86
Число дней с относительной влажностью воздуха $\geq 80\%$													
Тамбей	24	23	25	24	24	24	23	19	19	26	24	24	279

Осадки и снежный покров

В районе работ за год выпадает 286 мм осадков. В зимний период регистрируется по 18-24 мм в месяц, летом и осенью – по 23-34 мм. Примерно 34 % осадков за год выпадает в жидком, 53 % – твердом виде; смешанные осадки составляют 13 %.

Средний максимум осадков за сутки изменяется от 5-6 мм в зимние месяцы до 8-11 мм в летние. Максимальное суточное количество осадков за период наблюдений составило по метеостанции Тамбей 41 мм.

Снежный покров формируется в середине октября, а сходит в середине июня. Число дней со снежным покровом составляет 238 за год. В отдельные зимы снег может появиться уже в июле, а сойти – в середине июля. Средняя высота снежного покрова по данным снегосъемок увеличивается от 2-9 см в начале октября, до 42 см в середине мая. Максимальная наибольшая высота снега за зиму достигает 88 см.

Таблица 2.2.5 – Месячное и годовое количество осадков (мм) с поправками на смачивание

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Тамбей	22	18	17	17	16	23	33	34	33	26	23	24	286

Метеорологические явления

Метели. Среднее число дней в году с метелями по метеостанции Тамбей – 75. Наибольшее число дней с метелями – 109.

В течение года метели наблюдаются с сентября и продолжаются до июля. Наиболее часто отмечаются метели с ноября по январь 11-12 дней с метелью.

Среднее число дней с метелями продолжительностью 6 часов и более составляет по метеостанции Тамбей – 57,2.

Метели отмечаются при любых направлениях ветра, но в основном направление ветра при метелях совпадает с преобладающими направлениями (южным). В прибрежных районах направление ветра зависит от направления береговой линии, в долинах рек направление ветра носит ярко выраженный долинный характер.

В Заполярье в 30-40 % случаев метели бывают при скорости ветра 10-13 м/с. Особенно опасны метели при низких температурах воздуха. Повторяемость температуры воздуха различных градаций при метелях меняется в течение зимы. В сентябре и в октябре при метелях преобладают температуры от 0 до 5 °С, в ноябре на Крайнем Севере метели чаще отмечаются при температуре от -10 до -15 °С. В декабре-феврале наибольшая повторяемость метелей наблюдается при температуре от -10 до -20 °С. В конце зимы температура воздуха при метелях в 20-40 % случаев колеблется от -5 до -15 °С.

Метели чаще всего связаны с прохождением южных, западных и северо-западных циклонов.

Гололед наблюдается до 12 дней. Гололед образуется в течение всего года. Наиболее вероятен гололед в октябре-декабре при прохождении южных циклонов. Образование гололеда связано чаще всего с прохождением южных циклонов, при выпадении обложного снега, дождя и мороси. Реже гололед образуется при тумане и при выпадении обложного мокрого снега. Гололед на предметах удерживается в основном не более 6 часов. Такая небольшая продолжительность гололедного периода объясняется тем, что образование гололеда в основном связано с прохождением быстродвижущихся циклонов. Продолжительность нарастания гололеда чаще всего бывает 1-3 часа. Наибольшая его повторяемость отмечается при температуре воздуха от 0 до -4,9 °С.

Наибольшее число случаев образования гололеда наблюдается при скорости ветра 2-5 м/с. Преобладающими направлениями ветра при гололеде является южное, юго-восточное и юго-западное.

Среднее число дней с *изморозью* составляет 50 дней. По метеостанции Тамбей изморозь наблюдается практически в течение всего года, но чаще в зимние месяцы. Чаще всего изморозь образуется при таких атмосферных явлениях как туман и обложной снег. Наибольшая повторяемость зернистой изморози наблюдается при температуре воздуха от 5,0 до -9,9 °С, кристалличе-

ской изморози – при температуре -10°C и ниже. Чаще образуется кристаллическая изморозь. Диаметр отложения зернистой изморози обычно не превышает 35 мм, кристаллической – 50 мм.

Изморозь в большинстве случаев удерживается не более 24 часов и продолжительность нарастания изморози в половине случаев не превышает 10 часов. Наибольшее число случаев образования изморози наблюдается при скорости ветра от 0 до 3 м/с. Направление ветра при изморози может быть различным, но преобладает юго-западный ветер.

Гололед, изморозь, мокрый снег создают гололедные нагрузки, которые определяются массой гололедно-изморозных отложений на 1 погонный метр длины провода. Большая масса гололедно-изморозных отложений наблюдается на Крайнем Севере, где масса отложений на проводе гололедного станка обеспеченностью 10 % превышает 150 г.

Гололедно-изморозные отложения нарушают эксплуатацию воздушных линий связи и электропередачи, затрудняют работу всех видов транспорта.

Туманы. Серьезную опасность для работы всех видов транспорта представляют туманы, на образование которых большое влияние оказывают близость Карского моря, низкая температура и высокая влажность воздуха. Наибольшее число дней с туманами по метеостанции Тамбей составляет 72 дня в году. В отдельные годы повторяемость туманов сильно меняется. Наибольшее число дней с туманом наблюдается в летнее время с июня по август.

Суммарная продолжительность летних туманов больше зимней. Туманы больше чем в 50 % случаев летом образуются ночью или в первой половине дня, зимой – днем или в предвечерние часы.

Таблица 5.1.6 – Климатические параметры теплого периода года

Метеостанция	Тамбей
Барометрическое давление, гПа	1009
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,95	8
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,98	11
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}$	9,5
Абсолютная максимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	30
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}$	5,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	89
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	81
Количество осадков за апрель - октябрь, мм	182
Суточный максимум осадков, мм	41
Преобладающее направление ветра за июнь - август	СВ, С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	3.9

Таблица 5.1.7 – Климатические параметры холодного периода года

Метеостанция	Тамбей
Температура воздуха наиболее холодных суток, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,98	-47
Температура воздуха наиболее холодных суток, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,92	-45
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,98	-44
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,92	-42
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,94	-34
Абсолютная минимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	-49
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, $^{\circ}\text{C}$	8,5

Метеостанция		Тамбей	
Продолжительность, суточная и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха	≤0°С	продолжительность	109
		средняя температура	-16,6
	≤8°С	продолжительность	365
		средняя температура	-10,2
	≤10°С	продолжительность	365
		средняя температура	-10,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		81	
Средняя месячная относ. влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %		87	
Количество осадков за ноябрь - март, мм		104	
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль		Ю	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		7,6	
Средняя скорость ветра, м/с, за период со ср. суточной температурой воздуха ≤ 8 °С		5,7	

5.2. Геологические условия

Осадочный чехол Западно-Сибирской плиты сложен преимущественно мезозойскими и палеогеновыми отложениями. В фундаменте плиты развиты складчатые образования протерозоя, палеозоя и триаса, которые вскрыты единичными скважинами. Повсеместно распространен покров плиоцен-четвертичных образований.

В строении вскрытого геологического разреза площадки разведочной скважины и трассы дороги автомобильной к площадке разведочной скважины № 163 на глубину до 5,0-10,0 м участвуют морские отложения моржовской свиты (mIII_m) ермаковского горизонта, повсеместно вскрытые под почвенно-растительным слоем (0,2-0,3 м). Литологический состав отложений выдержан: это пески мелкие, с прослоями суглинков в верхней части разреза. Вскрытая мощность мариния до 9,9 м. Грунты находятся в мерзлом состоянии.

В строении геологического разреза площадки сооружения водозаборного зимнего поверхностного водозабора, дороги автомобильной от водоисточника (зимний период) к площадке сооружения водозаборного и трасса водовода от водоисточника (летний период) на глубину до 5,0 м принимают участие межстадиальные аллювиальные отложения (aIII–Н): пески мелкие. С поверхности развит почвенно-растительный слой толщиной до 0,2 м. Грунты находятся в мерзлом состоянии. Вскрытая мощность аллювия 5 м.

Тектоника

Участок работ расположен в пределах северной части Западно-Сибирской плиты, Ямало-Гыданская мегаседловина, Северо-Ямальская зона поднятий.

Западно-Сибирская плита (геосинеклиза) представляет собой крупнейший мезозойско-кайнозойский бассейн, наложенный на разнородные структуры древних платформ и складчатых поясов, слагающие его гетерогенный фундамент. Естественными границами северной (Карско-Ямальской) части этого бассейна на западе и юго-востоке служат орогенные пояса Урала, Пай-Хоя–Новой Земли. Как современная геоструктура, плита выделена в контуре распространения мезозойско-кайнозойского осадочного чехла.

В составе гетерогенного основания севера Западно-Сибирской плиты предполагается присутствие как палеозойских складчатых комплексов, так и массивов метаморфических образований более древней консолидации.

В части неотектонических движений земной коры, район относится к области слабых опусканий. Сейсмичность участка по карте ОСР–97–А – 5 баллов, для карт ОСР–2015–А, ОСР–2015–В, ОСР–2015–С (прил. А СП 14.13330.2014).

5.3. Геокриологические условия

Район строительства относится к области сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов (ММГ). Области слитного залегания современной и древней вечной мерзлоты. Мощность ММГ на территории исследования достигает в среднем 300 м. На содгрунтовых лайдах и широких поймах мощность мерзлых толщ увеличивается от 25 м в прибровочных частях до 250 м у тылового шва.

Область слитного залегания мощной современной и древней вечной мерзлоты, севера на юг подразделяется на три зоны: северо-арктическую, южно-арктическую и северо-субарктическую.

Район работ приурочен к северо-субарктической зоне и характеризуется монолитной в разрезе вечной мерзлотой, мощность которой достигает больших значений, а среднегодовая температура колеблется от минус 5 °С до минус 9 °С. Среднегодовая температура ММГ на территории исследования ниже минус 7 °С. Экстремально холодные породы с температурой до минус 9 °С встречаются достаточно редко и приурочены к высоким элементам рельефа. В пределах пойм и лайд, в связи с интенсивным снегонакоплением и наличием кустарников, температура ММГ может возрастать до минус 5 °С. В молодых хасыряях, где не завершен процесс многолетнего промерзания подозерных таликов, температура грунтов повышается до минус 3,0 °С и более.

Криогенные породы представлены двумя типами: криолититами и криолитами. К первым относятся мерзлые минеральные и органические грунты, ко вторым – чистые льды. Криолиты на Ямале представлены тремя видами: полигонально-жильными, инъекционными и погребенными льдами. Полигонально-жильные льды встречаются в аллювиальных и озерно-аллювиальных отложениях первой, второй, третьей морских и содгрунтовых им надпойменных террас. Они погребены на глубине от 1 до 10 метров. Инъекционные льды представлены эпигенетическими лакколитами и пластовыми залежами. Они вскрываются на глубинах от 3-5 метров до 100 метров. Размер пластов разнообразен. В отдельных случаях их толщина может достигать 10-20 м с протяженностью в сотни метров.

На исследуемой территории широко распространены засоленные мерзлые грунты. Присутствие солей существенно влияет на температуру замерзания (оттаивания) грунтов, их состояние, фазовый состав влаги и механические свойства. Засоленные грунты оказывают активное коррозионное воздействие на металлические и железобетонные конструкции; они агрессивны по отношению к бетонам фундаментов. Динамика температурного режима засоленных мерзлых грунтов в большей степени, чем для незасоленных грунтов, влияет на изменение деформационных и прочностных свойств грунтов и их состояния.

Закономерности промерзания и протаивания почво-грунтов определяются условиями теплообмена на поверхности земли, составом промерзающих и протаивающих пород и их влажностью. В целом для территории характерен устойчивый умеренно-континентальный тип сезонного протаивания грунтов.

Разрез площадки разведочной скважины и трасс линейных сооружений сложен мерзлыми (сезонно-мерзлыми и многолетнемерзлыми) грунтами. Мерзлота сливающего типа. Сезонно-мерзлые грунты залегают с поверхности. Кровля ММГ залегает на глубине 1,37-1,39 м.

Мерзлые грунты представлены песками мелкими, твердомерзлыми, слабольдистыми и льдистыми, слабозасоленными (морской тип засоления). Криотекстура песков, в подавляющем большинстве случаев, массивная, в отдельных прослоях, приуроченных обычно к кровле песчаной толщи – слоистая.

Период существования слоя сезонного промерзания в районе работ – октябрь-декабрь, мощность – 1,37-1,39 м (расчетная глубина нормативного сезонного оттаивания грунтов). Нормативная глубина сезонного промерзания в районе работ для суглинков – 2,74 м, для песков пылеватых и мелких – 3,34 м.

Вскрытая мощность мерзлых грунтов до 10,0 м, вскрытая мощность ММГ – 8,6 м (ИИ-2019-Тас163-ИЭИ1.1-Т).

5.4. Гидрогеологические условия

Особенности гидрогеологических условий территории работ определяются повсеместным, за исключением части акватории Байдарацкой губы, распространением многолетнемерзлых пород (ММП), и приуроченностью территории к морскому побережью – области развития подземных вод, испытывающих сильное влияние моря. Талые породы развиты в акваториях непромерзающих озер и под руслами наиболее крупных рек, на остальных территориях породы находятся в мерзлом состоянии, поэтому все гидрогеологические структуры относятся здесь к категории криогенных. Территория работ принадлежит к Тазовско-Пуровскому мерзлотному гидрогеологическому бассейну Западно-Сибирского артезианского бассейна. Здесь распространен ряд гидрогеологических подразделений и водоносный сезонноталый слой.

Гидрогеологические условия площадки проектируемого строительства разведочной скважины и участков трасс линейных сооружений характеризуются отсутствием подземных вод на момент производства изысканий (ИИ-2019-Тас163-ИЭИ1.1-Т).

Наличие в деятельном слое песчаных и суглинистых грунтов, при оттаивании переходящих в водонасыщенное и текучее состояние, позволяет прогнозировать ежегодное формирование надмерзлотных подземных вод в период положительных температур (июнь–сентябрь), в интервале глубин 0,0-1,39 м. Таким образом территория работ будет сезонно (ежегодно) подтапливаемая I-A-2 (СП 11-105-97 ч.2 Приложение И). Воды слабо защищены в виду того, что водовмещающие грунты расположены в поверхностном слое и при этом обладают высокой проницаемостью.

5.5. Гидрологические условия

Реки исследуемой территории, как правило, имеют небольшие размеры. Многие из них представляют собой короткие протоки, соединяющие многочисленные озера. Вследствие равнинного рельефа и близкого к земной поверхности залегания вечной мерзлоты реки тундры имеют мелкие долины, неглубокие, очень извилистые русла и низкие берега. Основное питание рек осуществляется поверхностными водами снегового и дождевого происхождения. Водный режим рек характеризуется весенне-летним половодьем. Для периода летне-осенней межени характерно формирование одного или нескольких дождевых паводков.

Район строительства относится к зоне преимущественно монолитного строения мерзлых толщ, где широко распространены повторно-жильные льды и многолетние бугры пучения. Здесь имеются наиболее благоприятные условия для морозобойного растрескивания грунтов с формированием повторно жильных льдов в пределах необлесенных северных участков и торфяников.

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 речных водосборах распространены, главным образом, полигональные болота.

Полуостров Ямал обладает хорошо развитой речной сетью. Реки обладают резко неравномерным стоком, кратким и мощным весенним половодьем; они маловодны зимой, имеют длительный ледостав и мощные ледовые образования. Многие реки промерзают до дна. Основные источники питания рек – талые снеговые и дождевые воды. Доля грунтового питания незначительна. Большинство внутриболотных озер в зимний период промерзают до дна, либо вода сохраняется в незначительных понижениях дна.

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

Максимальный уровень в весенний период наблюдается при ледоставе. Затем вода накапливается поверх льда и при разрушении снежных перемычек в топях и ручьях, начинает интенсивно сбрасываться, в результате чего происходит резкое падение уровня воды озер. Сток из озер в весенний период происходит поверхностным путем по топям, поскольку торфяная залежь и минеральные грунты в это время находятся еще в мерзлом состоянии. По мере падения уровня

воды сток из малых внутриболотных озер прекращается. Дальнейшее снижение уровней происходит практически только за счет испарения.

Для рек рассматриваемой территории могут быть приняты следующие основные гидрологические сезоны: весенне-летний – V-VIII, осень – IX-X и зима – XI-IV.

Лимитирующим периодом и сезоном года являются соответственно – осень-зима (IX-IV) и зима (XI-IV). Лимитирующий сезон (зима) в рассматриваемом районе может заканчиваться позже сроков, указанных выше, до начала и даже середины июня.

Основные черты термического режима рек данного района определяются климатическими и метеорологическими условиями. Но отклонения от нормы температуры воды связаны с особенностями условий питания реки. Годовой ход температуры воды в основном повторяет изменение температуры воздуха.

Переход температуры воды через $0,2^{\circ}\text{C}$ весной отмечается в период с середины по конец июня.

В июле продолжается процесс интенсивного нагревания воды, при этом средние месячные температуры воды увеличиваются до $5-7^{\circ}\text{C}$. Наиболее высокая температура воды на большинстве рек наблюдается в середине июля – от 9 до 11°C .

В августе обычно начинается охлаждение воды, причем температура сначала падает относительно медленно, а затем понижение идет более интенсивно. Средняя температура воды в сентябре на реках данного района $2-4^{\circ}\text{C}$.

Осенью переход температуры воды через $0,2^{\circ}\text{C}$ осуществляется в период с середины сентября.

Температурный режим внутриболотных озер определяется спецификой их строения. Малые глубины наряду с темной окраской воды и темным торфяным дном (обеспечивающими низкое альbedo и поглощение большого количества радиации), обуславливают быстрый и значительный прогрев водных масс внутриболотных водоемов, особенно в безоблачные дни.

Ход температуры воды на внутриболотных озерах сглажен и достаточно хорошо повторяет ход температуры воздуха с запаздыванием на 2-3 дня.

Для малых внутриболотных озер температура воды поверхностного слоя превышает температуру на больших озерах в среднем на 1 градус.

Продолжительность устойчивого ледостава на озерах рассматриваемого района достигает от 8,5 на юге до 9,5 месяцев на севере полуострова Ямал. Мелководность озер способствует быстрому их замерзанию. Ледостав на озерах различных размеров, как правило, устанавливается в одно время, через 1-2 дня после перехода среднесуточных температур воздуха через 0°C , однако более крупные озера могут замерзать на 3-5 суток позднее из-за более интенсивного ветрового воздействия. Среднеголетние и экстремальные даты начала ледостава, рассчитанные по связи с датами перехода температуры воздуха через 0°C , в районе наступают в конце сентября.

Средняя скорость нарастания толщины льда в начале зимнего периода (октябрь-ноябрь) составляет $1,0-1,5$ см/сут, уменьшаясь затем до $0,6$ см/сут.

На озерах полуострова Ямал средняя толщина льда составляет 157 см, в отдельные годы достигая 190 см (центральный Ямал). Среднеголетняя продолжительность ледостава на озе-

рах составляет от 245 на юге до 295 суток на севере полуострова Ямал. Большинство озер к началу марта промерзает полностью даже в теплые зимы в связи с их мелководностью.

Речная сеть хорошо развита и представлена реками Нгано-Яха, Сабколянгьяха, Надояха и Рекой без названия (Харитаяха, Харийтаяха, Вадисей-Харитаяха) и большим количеством малых водотоков – ручьёв без названия. Озера в пределах рассматриваемой территории имеются в большом количестве, при этом расположены в её северной части. Самое крупное, из которых – озеро без названия №1, расположенное в 4,5 км к северу от границы проектного положения площадки разведочной скважины № 163. Гидрографические характеристики водных объектов района работ приведены в Таблице 5.5.1.

Таблица 5.5.1 – Общие сведения о водных объектах района работ

№ п.п.	Название водотока	Длина водотока, км / площадь водного зеркала озера, кв.км	Место впадения	Расстояние до площадки проектируемой разведочной скважины, км	Воздействие на объект проектирования
1	р. Нгано-Яха	27,0	Обская губа	2,76	Прямого воздействия не оказывает
2	р. Надояха	29,2	Обская губа	3,09	
3	р. Сабколянгьяха	45	Обская губа	4,76	
4	Ручей без названия № 1	0,83	Ручей без названия № 2	0,12	
5	Ручей без названия № 2	2,80	р. Маханянги-Харитаяха	0,20	
6	Ручей без названия № 3	2,78	р. Нгано-Яха	0,56	
7	Ручей без названия № 4	2,41	Ручей без названия № 3	0,97	
8	Ручей без названия № 5	0,67	р. Нгано-Яха	2,17	
9	Ручей без названия № 6	0,51	р. Маханянги-Харитаяха	0,87	
10	Ручей без названия № 16	3,03	Река без названия (Харитаяха)	1,57	
11	Ручей без названия № 17	0,54	Ручей без названия № 16	2,56	
12	Ручей без названия № 18	0,80	Река без названия (Харитаяха)	3,99	
13	Ручей без названия № 19	5,37	р. Сабколянгьяха	2,33	
14	Ручей без названия № 20	0,26	Ручей без названия № 19	2,63	
15	Ручей без названия № 21	0,56	Ручей без названия № 19	2,54	
16	Ручей без названия № 22	3,33	р. Сабколянгьяха	1,16	
17	Ручей без названия № 23	0,41	Ручей без названия № 22	1,21	
18	р. Маханянги-Харитаяха	8,10	Река без названия (Харитаяха)	0,84	
19	Река без назва-	11 ¹ (12,8)	р. Сабколянгьяха	3,15	

№ п./п.	Название водотока	Длина водотока, км / площадь водного зеркала озера, кв.км	Место впадения	Расстояние до площадки проектируемой разведочной скважины, км	Воздействие на объект проектирования
	ния (Харитаяха, Харийтаяха, Вадисей-Харитаяха)				сой дороги автомобильной от площадки сооружения водозаборного до трассы дороги автомобильной к площадке РС № 163
20	Озеро без названия № 1	0,075	-	4,50	Источник зимнего водоснабжения
21	Озеро без названия № 2	0,01	-	4,30	Источник летнего водоснабжения

Максимальные уровни водных объектов района работ не затопливают площадку разведочной скважины № 163 (ИИ-2019-Тас163-ИЭИ1.1-Т).

Опасные гидрометеорологические процессы и гидрологические явления

Ураганные ветры и смерчи. Сильные ветры скоростью не менее 25 м/с в районе работ наблюдаются ежегодно. Сильный ветер при скорости более 30 м/с наблюдается в районе работ редко (в отдельные месяцы). За весь период наблюдений максимальная скорость ветра по метеостанции Тамбей составила 34 м/с, порыв ветра – 34 м/с, следовательно, ветер для рассматриваемой территории является опасным гидрометеорологическим явлением.

Фактических сведений и наблюдений за смерчами в районе предполагаемого строительства не имеется. Можно дать косвенную оценку вероятности этого явления, опираясь на карту районирования по степени смерчеопасности. Рассматриваемая территория не выделена как смерчеопасная зона или район.

Снежные заносы и лавины. Снежные заносы образуются зимой, при метелях, как с выпадением снега, так и без него, когда под действием ветра переносится ранее выпавший снег с поверхности и откладывается у препятствий. Систематические наблюдения за снежными заносами на метеостанциях не ведутся, поэтому можно судить об их возможных масштабах на основании косвенных данных о температуре воздуха, твердых осадках, снежном покрове, ветре и метелях, которые являются главными природными факторами формирования снежных заносов.

Потенциальная продолжительность периода снежных заносов определяется длительностью периода с отрицательными температурами воздуха, продолжительностью залегания и характеристиками снежного покрова, объемом твердых осадков, повторяемости ветра более 6 м/с и метелей. С учетом вышеизложенного и данных об этих метеоэлементах, помещенных выше в соответствующих разделах, снежные заносы обычно наблюдаются в холодный период с октября по май.

Для арктических условий метели начинаются при скорости ветра более 7 м/с на высоте 10 м от земли, но уже при скорости 6 м/с наблюдается поземок.

Повторяемость скоростей ветра 6 м/с и более за холодный сезон (октябрь-май) составляет для МС Тамбей 50 %. Доля более сильных метелеобразующих ветров (8 м/с и более) составляет на МС Тамбей 31 %. Преобладающее направление метелевых ветров южное. Их средняя скорость составляет 7,6 м/с. В среднем метели наблюдаются до 75 дней за год. Максимальное число дней с метелью составляет 109 дней.

Объем снежных отложений у препятствий зависит от характера метели и особенностей препятствий (высота, просветность, размеры по отношению к снегопереносу). Наибольший снегоперенос происходит при сильных общих метелях, когда переносится снег как от снегопадов, так и поднимаемый ветром с поверхности. Направление снегопереноса зависит от направления ветра. Преобладающее направление ветров с южной составляющей в зимнее время приводит к формированию значительных снежных заносов у препятствий, расположенных поперек фронта метели, т.е. с запада на восток.

Косвенные указания на возможную высоту снежных заносов дают измерение снежного покрова по постоянной рейке по метеостанции Тамбей, к концу зимы средняя наибольшая высота снежного покрова составляет 44 см, максимальная высота снежного покрова может доходить до 88 см. Расчетная наибольшая декадная высота снежного покрова по постоянной рейке обеспеченностью 1 % составляет 96 см.

Средний объем снегопереноса составляет 630 м³/пог. м. Максимальный объем снегопереноса за зиму – 1090 м³/пог. м.

Снежные лавины в пределах рассматриваемой территории не отмечаются.

Дождь. Рассматриваемый район не относится к ливнеопасным, где критерием опасности является показатель более 30 мм за 12 часов и менее. Поэтому в соответствии с СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» принят общий критерий опасности более 50 мм за 12 часов и менее. Суточный максимум осадков по району равен 68 мм, что равно 1 % обеспеченности (1 раз в 100 лет). Наблюденный максимум по метеостанции Тамбей составил 41 мм (9 июня 1978 года).

По годам изменчивость месячных и годовых сумм осадков по региону значительна. В отдельные годы количество осадков может быть на 100-150 мм меньше и 100-200 мм больше нормы. Продолжительность дождей от июня к сентябрю возрастает. В 50 % случаев очень сильные дожди в регионе выпадают в конце июня - начале июля. Общая продолжительность сильных дождей по годам отличается и колеблется в значительных пределах.

Территория работ относится к району со слабой грозовой активностью, обусловленной, в основном, низкой температурой воздуха в теплое время года. Грозы наблюдаются редко в мае, обычно с июня по август; средняя продолжительность гроз за год составляет 2,34 часа.

Гололед. Гололед и сложное отложение в регионе имеют фронтальное происхождение и наблюдаются в холодное время года при прохождении теплых фронтов.

Среднее число дней в году с обледенением – 57 дней. Максимальное число дней в году с обледенением составляет 136 дней.

Наибольшая непрерывная продолжительность гололедно-изморозевых отложений: гололед – 192 часа, изморозь – 272 часа, мокрый снег – 12 часов, сложные отложения – 122 часа.

Максимальный вес гололедно-изморозевых отложений: гололед – 224 г/м, изморозь – 171 г/м, мокрый снег – 30 г/м.

Максимальный диаметр гололедно-изморозевых отложений 85 мм.

Максимальная толщина стенки гололеда повторяемостью раз в 5 лет – 5,2 мм и раз в 25 лет – 8,7 мм.

Цунами. Участок работ расположен вдали от прибрежной зоны (минимальное расстояние 22,5 км), что исключает возникновение рассматриваемого опасного процесса на участке работ.

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

Наледные явления. На момент рекогносцировочного обследования в декабре 2018 – январе 2019 гг., признаков о проявлении наледных процессов на участке работ не фиксировалось. Наледные процессы не носят опасного характера в пределах проектируемых объектов.

Русловой процесс и переработка берегов. Плановые и высотные деформации ручьев без названия №1, 2, 3, 23 не оказывают влияния на проектируемую площадку разведочной скважины № 163 Тасийского участка Тамбейского нефтегазоконденсатного месторождения.

5.6. Почвы

Характеризуемая территория располагается в пределах зоны арктических тундр. Согласно принятой схеме почвенного районирования, территория отнесена к фации очень холодных мерзлотных почв Северо-Сибирской провинции тундровых глеевых, тундровых иллювиально-гумусовых и тундрово-болотных почв Евроазиатской полярной почвенно- биоклиматической области, полярного (холодного) пояса.

Песчаные ландшафты Ямала отличаются низкими запасами гумуса и азота, а также подвижных элементов питания растений, очень низкой емкостью поглощения, что при элювиальном режиме почвообразования является причиной вымывания подвижных продуктов почвообразования их профиля почв. Поэтому данные почвы ранимы при антропогенных нагрузках. Разрушение тонкого торфяного слоя на гривах ведет к резкой активизации процессов ветровой дефляции слабосвязанных песков. Зачастую вершины грив превращаются в песчаные арены с отдельными куртинами растений. Развеваящиеся пески засыпают окружающие ландшафты на десятки метров вокруг.

Болотные почвы – торфоземы криогенные – встречаются во всех типах ландшафтов. На положительных элементах рельефа они вкраплены в комбинации криоземов глеевых, подзолов и других плакорных почв и занимают здесь обводненные и заболоченные микрозападины. Обширные массивы торфоземов приурочены к депрессиям рельефа – низинам, котловинам, полосам стока. Дренированные ландшафты депрессий рельефа заняты плоскобугристыми торфяниками, в более увлажненных ландшафтах они сменяются бугристо-мочажинными, а затем полигонально-валиковыми болотами и, в центре депрессии, мочажинными болотами. Болотные почвы отличаются крайне низкой механической устойчивостью. Даже после однократного прохода гусеничного вездехода мочажинные болота в колеях превращаются в топь и обводняются. Особенно нестабильны тундровые глеевые почвы на покатых и крутых склонах, подверженные солифлюкции и

катастрофическим сплывам даже в естественном состоянии. Антропогенные нарушения целостности растительно-торфяного слоя резко активизируют эти процессы.

В пространственной дифференциации почв района строительства основную роль играют почвы водораздельных пространств – (комплексы, состоящие из торфяно-глееземов и глееземов потечно-гумусовых, торфяных олиготрофных эутрофных и остаточно-эутрофных, почв мерзлотных трещин). Почвенные комплексы на территории имеют достаточно однородную структуру. Рельеф, а также особенности гидротермического режима почв, который, в свою очередь, зависит от высоты местности, экспозиции и крутизны склонов, видового состава и проективного покрытия растительности играют не столь заметную роль. Основное влияние геоморфологического строения территории на неоднородность почвенного покрова отмечается на уровне мезорельефа. Дифференцирующая роль последнего проявляется в закономерной смене групп типов почв от вершин водоразделов к эрозионным долинам малых рек, днищам падей и балок. При этом наблюдается неоднородность почвенного покрова, обусловленная микрорельефом.

Выделенные при полевом обследовании района работ типы почв и их сочетаний представлены в Таблице 5.6.1.

Таблица 5.6.1 – Почвенный покров района работ

№ п.п	Тип почв	Распространение	
		км2	%
Ненарушенные		23,52	99,75
1	Торфяно-глеевые и глееземы потечно-гумусовые, почвы мерзлотных трещин	13,68	58,02
2	Торфяно-глеевые, торфяно-глеевые потечно-гумусовые, торфяные олиготрофные эутрофные и остаточно-эутрофные	0,92	3,9
3	Подбуры иллювиально-железистые, глеевые иллювиально-ожелезненные, псаммоземы и непочвенные образования, аллювиальные торфяно-глеевые и слоисто-аллювиальные, аллювиальные примитивные	7,24	30,7
4	Аллювиальные торфяно-глеевые и аллювиальные перегнойно-глеевые	1,57	6,66
5	Участки открытого грунта	0,11	0,47
Малонарушенные		0,06	0,25
6	Антропогенно-нарушенные: комплекс частично нарушенных почв в результате воздействия автозимников	0,06	0,25
Итого:		23,58	100,00

Основными операционными единицами при картографировании структуры почвенного покрова выступают почвенные комбинации. Почвенные комбинации на исследуемой территории в основном представлены комплексами и сочетаниями. Под почвенными сочетаниями понимают наличие среди преобладающих почв «вкраплений» сравнительно больших, но не поддающихся выделению в масштабе контуров иных почв.

Наиболее широко распространенным типом почв рассматриваемой территории являются тундровые глеевые почвы (Рисунок 2), которые приурочены к возвышенным участкам водораздельных увалов, пологим склонам и распространены под осоково-лишайниково-моховыми, кустарничково-лишайниково-моховыми, кустарничково-моховыми тундрами.



Рисунок 2 – Разрез тундровой глеевой иллювиально-ожелезненной почвы, заложенный на площадке разведочной скважины № 163

Эти почвы формируются при затруднённом дренаже в условиях длительного переувлажнения и близком залегании многолетней мерзлоты. Минеральная толща, как правило, не дифференцирована на иллювиально-эллювиальные горизонты, выделение горизонтов в ней производится по степени гумусированности и оглеености

В окраске минерального горизонта преобладают серо-сизо-бурые, пятнистые ржаво-бурые и сизо-зеленоватые тона, присутствуют устойчивые признаки переувлажнения и оглеения. Обязателен органогенный горизонт разной мощности (5-30 см) и разложения (от торфянистого до гумусового). Непосредственно на территории площадки проектируемой скважины мощность органогенного горизонта достигает 10 см. Ржаво-сизая окраска почвенного профиля свидетельствует о чередовании окислительных процессов, протекающих с выделением большого количества аморфных соединений железа, пропитывающих почвенный профиль, и восстановительных процессов, приводящих к оглеению.

Широко распространенным типом почв рассматриваемой территории являются тундровые торфяно-глеевые почвы (Рисунок 3), которые приурочены к наименее дренированным местобитаниям под травяно-моховыми заболоченными тундрами и травяно-гипновыми низинными болотами. Почвы формируются при затруднённом дренаже в условиях длительного переувлажнения.

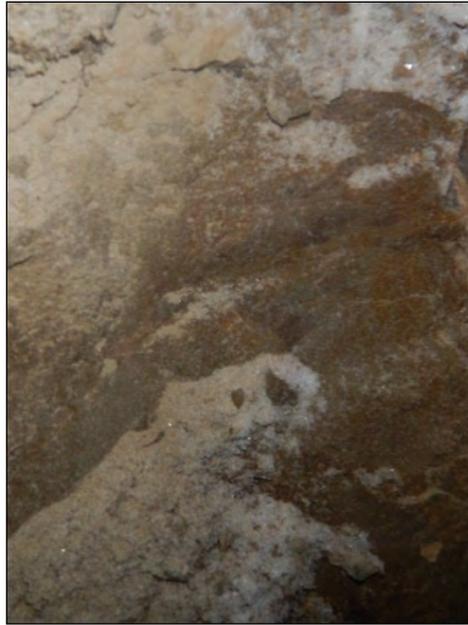


Рисунок 3 – Разрез тундровой торфяно-глиевой почвы

Минеральная толща, как правило, не дифференцирована на илювиально-эллювиальные горизонты, выделение горизонтов в ней производится по степени гумусированности и оглеености. В окраске минерального горизонта преобладают серо-сизо-бурые и пятнистые ржаво-бурые тона, присутствуют устойчивые признаки переувлажнения и оглеения. Ржаво-сизая окраска почвенного профиля свидетельствует о чередовании окислительных процессов, протекающих с выделением большого количества аморфных соединений железа, пропитывающих почвенный профиль, и восстановительных процессов, приводящих к оглеению. Органогенный горизонт разной мощности (5-20 см) и разложения (от перегнойного до гумусового).

Особенности почвенного покрова речных долин и пойм определяются условиями дренажа, составом почвообразующих пород, режимом поемности. На прирусловых участках, где режим поемности выражен наиболее отчетливо, формируются слоистые разновидности аллювиальных почв, в профиле которых обнаруживаются погребенные биогенные горизонты.

На хорошо дренированных участках пойм под ивовыми разнотравными, осоково-пушицево-злаковыми, травяно-моховыми сообществами распространены аллювиальные криогенные дерново-глиевые почвы. Эти почвы имеют сформированный профиль, в котором четко выделяются дерновый (Ад), гумусоаккумулятивный и гумусоиллювиальный горизонты. Глубина сезонного протаивания зависит от механического состава почв и мощности дернового горизонта. Как правило, она составляет 70-80 см. Реакция почв нейтральная, реже слабокислая. Характерна гидрогенная аккумуляция железа. В аллювиальных дерновых почвах отчетливо выражено биогенное накопление фосфора в поверхностном органогенном горизонте.

Аллювиальные примитивные почвы приурочены к молодым аллювиальным наносам вблизи уреза воды. Растительность представлена несомкнутыми группировками злаков. Эти почвы не имеют сформированного профиля. Мощность биогенной аккумулятивной толщи 1-2 см. Почвы имеют низкий потенциал плодородия.

5.7. Животный мир

Территория района работ расположена в Голарктической области, Циркумбореальной подобласти, Западно-Сибирской равнинной стране, ее тундровой широтной зоне. Комплекс животных рассматриваемой территории, по сравнению с более южными субарктическими тундрами, отличается сравнительно бедным видовым составом наземной фауны, главным образом за счет того, что виды, освоившие всю Субарктику, с очень широким или космополитическим распространением, представлены здесь в ограниченном числе.

Особенностью территории является выраженное однообразие населения животных на значительных площадях, относительно независимо от форм рельефа. В силу практически полного отсутствия ивняковых зарослей исчезает целый ряд кустарниковых видов, проникающих в субарктические тундры: фифи, камышевка-барсучок, весничка, теньковка, овсянка-крошка, полярная и тростниковая овсянки.

Фауна наземных позвоночных состоит из представителей двух классов: птиц и млекопитающих.

Орнитофауна

В районе строительства возможна встреча 78 видов птиц из которых гнездится 46-47 видов гнездится. Оседлыми, обитающими на исследуемой территории круглый год являются лишь 2 вида птиц – тундряная куропатка и белая сова; в вахтовых поселках круглогодично могут обитать домовые воробьи, «вымерзающие» в особо суровые зимы; в зимний период на кочевках может также встречаться белая куропатка. Подавляющее большинство гнездящихся птиц относится к перелетным видам. Северные популяции ряда гнездящихся на исследуемой территории видов птиц встречаются и на пролете, сильно увеличивая численность этих видов в весеннее и осеннее время. На исследуемой территории могут отмечаться и залетные виды, не характерные для этих мест. Но среди гнездящихся в лесотундровой и даже лесной зонах есть и виды, регулярно залетающие в богатые кормами тундровые уголья в период послегнездовых миграций.

Среди птиц в систематическом плане преобладают ржанкообразные – 32 вида, второе место занимают воробьинообразные – 20, третье – гусеобразные – 15 видов, сравнительно немного представителей соколообразных, совообразных и гагарообразных – по 3 вида. Курообразные представлены 2 видами. Близость моря обуславливает встречи видов из отрядов Трубноносых и Веслоногих (по 1 виду). Около половины видов птиц исследуемой территории (гусеобразные, ржанкообразные, гагарообразные, многие воробьинообразные) являются водными или околотовными, оставшуюся часть составляют виды, характерные для сухих открытых тундр. Синантропных видов немного.

Мохово-лишайниково-травяные тундры на плакорах занимают подавляющую часть территории участка проектирования, за исключением слабодренированных участков и нешироких поемных лент малых водотоков. В целом в них зафиксировано большинство видов птиц, средняя плотность населения которых на территории лицензионного участка составляет 43,8 особи на 1000 га угодий. Преобладают мелкие воробьеобразные птицы, составляющие более 3/4 от общей численности. Это, прежде всего, типичные тундровые виды. На послегнездовых кочевках повсюду, особенно на приречных участках отмечаются стайки коньков краснозобого и лугового, пре-

имущественно по понижениям – стайки чечеток, в открытых тундрах – стайки и выводки лапландского подорожника, в сухих полигональных тундрах лицензионного участка встречается рогатый жаворонок. На эродированных участках суходолов обычна каменка.

Среди ржанкообразных (прежде всего куликов) наиболее многочислен кулик-воробей, стайки которого приурочены к травяным тундрам. На более сухих выположенных участках открытых тундр отмечены держащиеся группами турухтаны, в сухих открытых плакорных тундрах обычен тулес. По берегам водоемов достаточно обычна камнешарка. Колебания численности куликов на разных тундровых участках довольно значительны, что во многом связано с регистрацией отдельных больших, в десятки особей, стай некоторых видов, местонахождение которых носит, очевидно, случайный характер.

В целом менее многочисленные чайки составляют наиболее заметный элемент орнитофауны участка работ. На разного рода участках тундры, часто в импактной зоне объектов освоения, из них наиболее обычен средний поморник, вторым по обилию является длиннохвостый поморник. Особых предпочтений не выказывает и полярная крачка, встречающаяся группами или поодиночке. Для открытых влажных тундр очень характерна восточная клуша, намного реже в них встречается поморник короткохвостый.

Численность чаек на разных обследованных участках тундры исследуемой территории сравнительно постоянна.

Следующей по общей плотности населения группой птиц в тундрах являются Воробьинообразные, среди которых по общему обилию преобладает лапландский подорожник. Вторым по численности по наиболее сухим участкам является краснозобый конек, лишь не-много ему уступает рогатый жаворонок.

Гусеобразные в численном отношении представлены скромнее, но по биомассе сопоставимы с ржанкообразными и воробьинообразными. Имеющий наибольшую ресурсную ценность вид – морянка – в период работ был отмечен только вблизи крупных тундровых озер исследуемой территории; менее многочисленны здесь гага-гребенушка и белолобый гусь, т.к. все приурочены к озерным комплексам. Очевидно, что численность гусей в ходе весенней и осенней миграции на всей территории значительно выше. Среди речных уток встречается только чирок-свистун.

Колебания численности гусеобразных на различных тундровых участках территории очень значительны, что во многом связано с их концентрацией на отдельных крупных кормных озерах среди тундры, а на других участках они практически отсутствуют. Если гуси более свойственны крупным водораздельным озерам, то утки многочисленней в более низинной и обводненной части исследуемой территории. Мелкие виды уток проявляют толерантность к объектам освоения месторождений, нередко обнаруживая себя даже в придорожных лужах.

Гагарообразные в тундровых ландшафтах исследуемой территории отмечаются регулярно, но имеют сравнительно невысокую численность, в основном это встречающаяся парами или выводками чернозобая гагара, численность краснозобой гагары более чем на два порядка ниже.

Ценными промысловыми видами являются 2 представителя курообразных района – тундряная и белая куропатки. Птицы держатся выводками до 12-15 особей, редко поодиночке, на участках ягодниковых тундр, в холмистых водораздельных тундрах их меньше.

Из хищных соколообразных птиц наиболее обычен зимняк, наиболее многочисленный в сухих открытых плакорных тундрах, где он и гнездится. Довольно редок сокол сапсан, гнездящийся по высоким приречным ярам и на буграх пучения.

Из совообразных обычна сова белая – на юге исследуемой территории и сова болотная.

Можно заключить, что в отношении разнообразия и плотности населения птиц, в частности промысловых и охраняемых видов, угодья лицензионного участка сравнительно бедны, но достаточно типичны для арктических тундр Западной Сибири.

На заболоченных участках средняя плотность населения птиц больше и составляет 63,1 особи на 1000 га угодий.

Здесь лидируют Рженкообразные. Безусловным доминантом по обилию является кулик-воробей. Достаточно многочислен чернозобик. По мелким водоемам обычны круглоносый плавунчик и белохвостый песочник. Из чаек также как в плакорных тундрах лидирует средний поморник, который, однако, здесь более многочислен. Меньше по численности длиннохвостого поморника. По наиболее сырым местам обычна полярная крачка, где она может устраивать гнездовые колонии.

Вторым по обилию отрядом птиц по тундровым болотам является отряд Воробьинообразные. Но, в отличие от плакорных тундр, доминирует здесь краснозобый конек, а субдоминантом является лапландский подорожник; рогатый жаворонок сравнительно немногочислен.

По сырым луговинам и болотам, в местах техногенных нарушений почвенно-растительного покрова, особенно при наличии искусственных водоемов, обычна белая трясогузка; еще более характерна для берегов и нарушенных тундр в целом менее многочисленная желтоголовая трясогузка.

Гусеобразные здесь также представлены моряжкой, гагой-гребенушкой и белолобым гусем (в порядке убывания обилия), но более многочисленными, чем в плакорных тундрах.

Обилие хищных птиц: зимняка (из Соколообразных) и белой совы (из Совообразных) меньше, чем на плакорах более чем в 2 раза. Зато курообразные представлены достаточно большой по обилию белой куропаткой.

Гагарообразные также более многочисленны, чем в плакорных тундрах.

На участках пойм и долин малых рек население птиц более богато как в качественном, так и в количественном отношении. Средняя плотность населения птиц здесь составляет 41 особь на 1000 га угодий.

Высоких значений достигает на водоемах плотность Ржанкообразных, особенно куликов, среди которых преобладает группирующийся стайками, иногда до 20 особей, кулик-воробей. По осоковым болотцам в долинах рек обычен чернозобик, по песчаным и илистым берегам и морским побережьям отмечены многочисленные белохвостый песочник и круглоносый плавунчик.

По берегам водоемов, особенно в местах антропогенных нарушений бывают многочисленные камнешарка и зук-галстучник. По относительно сухим возвышенным местам отмечены тулес и бурокрылая ржанка.

Среди чаек наиболее обычен средний поморник, отмечена достаточно многочисленная полярная крачка.

Содоминантами по обилию являются представители отряда Воробьинообразных. Доля мелких воробьиных птиц в пойменных угодьях исследуемой территории выше, чем в тундрах, но меньше, чем в болотистых угодьях. Среди них преобладают типичные зональные виды: краснозобый конек и лапландский подорожник. По более сухим участкам прибрежной зоны встречается и рогатый жаворонок.

Плотность населения гусеобразных в поймах не выше, чем в целом по болотистым тундрам, и соответствует уровню наиболее богатых водоплавающими тундровых угодий территории лицензионного участка, но заметно ниже показателя для плакорных угодий.

Безусловно доминирует по численности морянка. Субдоминантами являются гага-гребенушка и белолобый гусь.

Среди гагарообразных на реках чаще отмечена чернозобая гагара, расчетная плотность вида в долинах выше, чем в других местообитаниях.

Для белой куропатки из отряда Курообразных поймы рек не являются характерной стацией, но вид отмечается по их периферии и отундренным возвышенным грядам с большой плотностью.

Из хищных соколообразных птиц в ходе обследования долин отмечен зимняк, для зимняка плотность здесь существенно ниже, чем в тундрах.

Таким образом, долинные пойменные ландшафты вносят заметный вклад в облик орнитофауны участка работ и формируют миграционные потоки многих видов птиц.

Млекопитающие

На территории проектирования вероятно обитание до 18 видов. Из них можно считать постоянным обитание 14 видов, временное нахождение синантропной домовый мыши в соответствующих стациях (в отапливаемых постройках человека) можно предполагать с достаточной вероятностью. Ряд видов (лисица обыкновенная, заяц-беляк, и др.) во многом связаны с речными долинами и сохраняют интразональный характер распространения. По видовому составу фауна млекопитающих рассматриваемого региона является типичным для фауны арктических тундр.

Большую часть видов составляют мелкие млекопитающие из отрядов грызунов (до 4-5 видов) и насекомоядных (2 вида), многие из них, особенно бурозубки, до сих пор слабо изучены, данные об их численности и распространении приблизительны. Довольно широко представлены хищные (5-7 видов), доля которых в общем разнообразии териофауны с продвижением к северу повышается. Отряды Парнокопытные и Зайцеобразные представлены каждый одним видом.

Важной особенностью населения млекопитающих тундровой территории, и района работ в частности, являются значительные колебания численности большинства видов, что определяет слабую обоснованность каких-либо заключений, сделанных на частных материалах по одному году и тем более сезону.

Основные особенности видов млекопитающих приведены ниже.

Бурозубка тундряная – один из самых обычных видов и практически единственный широко распространенный в тундрах представитель отряда Насекомоядных. Встречается в самых разных угодьях: в открытых тундрах, в переувлажненных местообитаниях, по берегам водоемов, в кустарниках, отдавая некоторое предпочтение последним. Питается преимущественно насекомыми, но поедает и других беспозвоночных. Численность подвержена существенным колебани-

ям как в разные периоды года, так и в разные годы, но может достигать уровня, соизмеримого с численностью грызунов. Это позволяет считать бурозубку тундряную одним из наиболее влиятельных членов биогеоценозов данной территории, хотя непосредственного значения в питании промысловых животных этот вид не имеет.

Средняя бурозубка – вид населяющий наиболее влажные местообитания с численностью почти существенно меньшей, чем предыдущий вид бурозубок.

Заяц-беляк – интразональный вид ямальской териофауны. Численность подвержена глубоким продолжительным депрессиям, поэтому сведения о нем скудны и разноречивы. Наиболее характерными для него угодьями являются долины рек; бывает относительно многочислен беляк и на высоких обрывистых ярах, что зимой обусловлено особенностями снежного покрова, а летом – размещением гнуса.

Обской лемминг – обитатель сырых низменных участков тундры – хасыреев (осоковые болота, торфяно-кочкарные тундры и т.п.), иногда встречается на песчаных участках. Однако обширных осоковых болот без сухих торфяных бугров вокруг озер и на бессточных водораздельных плато зверек избегает из-за отсутствия мест для рытья нор и строительства гнезд. В зимнее время придерживается краев озер с прибрежными зарослями осоки, которая наряду с пушицами и ерником составляет кормовую базу вида.

Копытный лемминг типичен для тундр среднего увлажнения, для пологих склонов и водораздельных пространств с расчлененным микрорельефом. Переувлажненных участков избегает. Приурочен к моховой тундре, занимая высокие участки с низким снежным покровом, чахлой зеленой растительностью и обилием лишайников. Пищу составляют зеленые части растений: листья кустарников, кустарничков из семейства брусничных, осок и разнотравья. Как и для предыдущего вида характерны резкие колебания численности. В годы высокой численности молодняк занимает местообитания у низин. Роль копытного лемминга в питании песца ниже, чем обского.

Полевка Миддендорфа – один из наиболее характерных для типичных тундр видов грызунов, в арктической тундре достаточно редка. Заселяет участки, отличающиеся значительной влажностью и наличием необходимых кормовых растений – осок и пушиц, поэтому распространена широко, но неравномерно. Встречается как в чистой мохово-кустарничковой и моховой тундре, так и в поймах рек. Сухих участков тундры избегает, избегает и антропогенно измененных местообитаний, вблизи поселков встречается исключительно редко. Летом кормовое значение вида в питании хищников, прежде всего песца, невелико, но зимой, с выходом полевки Миддендорфа на более открытые участки низинных тундр, оно возрастает.

Узкочерепная полевка занимает резко ограниченные участки тундры, придерживаясь речных долин, а в их пределах береговых откосов, крутых склонов и прочих возвышающиеся элементов рельефа, часто поросших кустарником. В заболоченных местах отсутствует, на открытые участки тундры выходит редко. Выброшенная зверьками при рытье нор земля образует холмики более метра в поперечнике, на которых развивается пышная, отличная от окружающей, растительность. Полевка повреждает корни большого числа кустарников. Пищу ее летом составляет разнотравье, зимой и весной – листья брусники, почки и кора кустарничков. Численность популяций данного вида колеблется незначительно в силу изолированности их местообитаний и стабильности условий существования в них. Почти во все времена года эти полевки труднодоступ-

ны для большинства пернатых и четвероногих хищников, поэтому роль их в питании песца незначительна, только горностай и ласка могут регулярно питаться ими.

Песец населяет всю территорию полуострова Ямал, но плотность норовищ сравнительно невысока (0,15 на 1 кв.км), уменьшается она и в направлении с запада на восток и от побережий к центральной части полуострова. В период размножения и выкармливания молодняка наибольшая численность песцов наблюдается на участках с холмистым рельефом, с богатой растительностью, часто приуроченных к берегам различного типа водоемов. Песчано-холмистая тундра – излюбленное место норения песца. В осенне-зимний период через участок наблюдается миграция песца в южном направлении, в весенний миграция идет на север, однако, эти потоки не являются крупными и массовыми. Миграциям песца присуща волнообразность, т.е., звери проходят с небольшими перерывами, что объясняется очаговостью мест размножения. При спадах численности количество песца снижается в большей мере в арктической, чем в типичной тундре; в южных кустарниковых тундрах среди песцов преобладают мигранты, поэтому их численность зависит от таковой в более северных территориях. При толерантности взрослых зверей к антропогенному фактору песец уязвим при норении, уменьшению численности песца на полуострове Ямал, вероятно, способствуют интенсивные изыскательские работы, следы которых видны повсюду, а также современное освоение месторождений.

Горностай и ласка широко распространены в тундрах, в своем размещении и численности они тесно связаны с мышевидными грызунами, составляющими их кормовую базу. Их наибольшая численность наблюдается по берегам водоемов. Ласка обычно более редкий вид, а в местах с высокой численностью горностая может отсутствовать совсем, однако вблизи населенных пунктов и в строениях она замещает горностая.

Лисица обыкновенная – интразональный вид, обитает обычно в поймах рек, поросших кустарником, редко выходя в открытую тундру. Летом размножается в норах, проявляя меньшую плодовитость, чем песец, зимой из тундровой территории откочевывает на юг. Лисица потребляет широкий набор преимущественно животных кормов, охотясь на полевок (особенно зимой), зайцев, куропаток, уток, воробьиных птиц, насекомых, подбирая падаль и отбросы.

Волк, точнее его тундровый подвид, весьма характерный для рассматриваемого района зверь, однако ставший и весьма редким в связи с развитием домашнего оленеводства, особенно в советское время, когда с ним велась интенсивная борьба.

Домашний северный олень – наиболее характерное для тундровой территории животное. В Ямальских тундрах численность его высока в силу интенсивного развития домашнего оленеводства.

Дикие популяции северного оленя вполне возможно сохранились на крайнем севере ЯНАО, а также в восточной, гыданской его части, куда частично заходят из соседнего Красноярского края. В районе расположения проектируемого объекта дикий северный олень не встречается.

Прочие виды охотничье-промысловой фауны, приведенные в Таблице 3.61, на территории месторождения редки и существенного ресурсного значения, как правило, не имеют.

Редкие и исчезающие виды животных

В соответствии с письмом Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа (от 21.11.2019 № 2701-17/28639, Приложение Б.2), Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа является официальным справочником о состоянии редких и исчезающих видов растений и животных. В общедоступных целях Красная книга размещена на официальном сайте исполнительных органов государственной власти Ямало-Ненецкого автономного округа <http://www.yanao.ru/> в разделе «Экология».

Информация о распространении растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, можно получить по адресу <http://biodat.ru/db/rb/index.htm>.

Согласно информации, представленной в Красных книгах Ямало-Ненецкого автономного округа и Российской Федерации, район изысканий совпадает с ареалами некоторых редких видов растений и животных (Таблица 5.7.1).

Таблица 5.7.1 – Перечень видов животных, занесенных в Красные книги ЯНАО, РФ и Красный список МСОП, нахождение которых возможно в районе работ, их природоохранный статус

№ п./п.	Вид	Природоохранный статус	Распространение
ЖИВОТНЫЕ			
Птицы			
1	Белоклювая гагара – <i>Gavia adamsii</i>	КК ЯНАО, РФ – 3 категория (редкий пролетный вид); МСОП – статус NT (состояние, близкое к угрожаемому)	Встречи на Ямале зарегистрированы в устье р. Харасавэй, в окрестностях р. Сеяха-Зеленая, у фактории Тамбей на оз. Нейто, на оз. Нейто, на р. Венуйеуоха, в низовьях р. Байдарата, на р. Мордыяха.
2	Малый (тундрной) лебедь – <i>Cygnus bewickii</i>	КК ЯНАО, РФ – 5 категория (вид с восстанавливающейся численностью, которая в настоящий момент не достигла прежних значений)	На Ямале на юг гнездится до верхнего течения р. Хадытаяха и бухты Находка.
3	Сапсан – <i>Falco peregrinus</i>	КК ЯНАО – 3 категория (редкий пролетный вид); КК РФ – 2 категория (редкий вид с сокращающейся численностью); МСОП – статус LC (вызывающий наименьшие опасения)	В настоящее время на Ямале южная граница около 67°25' с.ш. Раньше проходила несколько южнее – около 66°44'-66°54' с.ш.: в районе р. Собы и р. Ханмей в окрестностях г. Лабытнанги, в 1983 году – в среднем течении р. Лонготьуган, в 1996-1997 – на р. Лаптаеган (приток р. Харбей).
4	Белая сова – <i>Nyctea scandiaca</i>	КК ЯНАО – 2 категория (редкий вид с сокращающейся численностью); МСОП – статус LC (вызывающий наименьшие опасения)	В ЯНАО типичная и арктическая тундры до самых северных пределов – на Ямале – о. Белый.

Таким образом, на территории района проектирования возможно обитание четырех видов животных, внесенных в Красные книги ЯНАО, РФ и Красный список МСОП.

По результатам выполненных на территории намечаемой хозяйственной деятельности инженерно-экологических изысканий, редкие и исчезающие виды животных, занесенные в Красные книги ЯНАО, РФ и Красный список МСОП, не выявлены. По имеющимся материалам изыс-

каний и исследований прошлых лет, редкие и исчезающие виды растений и животных на территории Тасийского лицензионного участка встречены не были.

Охотничье-промысловые животные

Состав охотничье-промысловых видов животных в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа представлен в Таблице 5.7.1 согласно выписке из охотхозяйственного реестра, выданной Департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания в общедоступных охотничьих угодьях и иных территориях, являющихся средой обитания охотничьих ресурсов.

Таблица 2.8.1 – Состав охотничье-промысловых видов животных в Ямальском районе

№ п.п.	Наименование вида	№ п.п.	Наименование вида
1	Дикий северный олень	25	Гоголь обыкновенный
2	Лось	26	Гуменник
3	Медведь бурый	27	Черная казарка
4	Овцебык	28	Гусь белолобый
5	Белка обыкновенная	29	Кряква обыкновенная
6	Волк	30	Морянка
7	Выдра	31	Связь обыкновенная
8	Горностай	32	Синьга
9	Зяец-беляк	33	Чернеть морская
10	Колонок	34	Чернеть хохлатая
11	Куница лесная	35	Чирок-свистунок
12	Ласка	36	Чирок-трескунок
13	Лисица	37	Шилохвость
14	Норка американская	38	Широконоска
15	Ондатра	39	Золотистая ржанка
16	Песец	40	Галстучник
17	Росомаха	41	Фифи
18	Рысь	42	Перевозчик
19	Соболь	43	Круглоносый плавунчик
20	Глухарь обыкновенный	44	Кулик-воробей
21	Куропатка белая	45	Серая ворона
22	Куропатка тундряная	46	Рябинник
23	Рябчик	47	Пуночка
24	Тетерев обыкновенный		

Данные по плотности и численности охотничье-промысловых животных в Ямальском районе представлены в Таблице 5.7.2.

Таблица 5.7.2 – Плотность и численность охотничье-промысловых животных

№ п.п.	Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Численность данного вида			
		лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
1	Горностай	0,76	0,20	0,26	133	20	23	176
2	Зяец беляк	1,89	0,70	1,89	333	70	161	564
3	Лисица	0,41	0,35	0,60	73	35	51	159
4	Росомаха	0,01	-	-	1	-	-	1
5	Белая куропатка	1650,95	772,28	613,79	291128	77290	52393	420811

Согласно информации, представленной ГКУ «Ресурсы Ямала», проектируемый объект не попадает на пути миграции птиц, ключевые территории животных, ключевые орнитологические территории.

Ихтиофауна

В соответствии с рыбохозяйственными характеристиками, представленными Нижне-Обским филиалом ФГБУ «Главрыбвод» Река без названия (Харитаяха, Харийтаяха, Вадисей-Харитаяха) является правобережным притоком р. Сабкоянгьяха. Протяженность реки составляет 12,8 км. Ихтиофауна реки представлена: девятииглой колюшкой, окунем обыкновенным. Река а используется в основном для нагула неполовозрелых особей в летне-осенний период, которые поднимаются сюда из р. Сабкоянгьяха и распределяются в устьевой части и нижнем течении реки. Перед ледоставом рыба скатывается на зимовку в русловую часть из р. Сабкоянгьяха. В устьевую часть реки на нагул заходит пелядь.

Озера без названия № 1 и № 2 бессточные, находятся на речной террасе Реки без названия (Харитаяха, Харийтаяха, Вадисей-Харитаяха). Озера отличаются небольшими размерами и малыми глубинами, вследствие чего в зимний период они промерзают до дна. Средняя биомасса зоопланктона озер составляет 0,45 г/м³; зообентоса – 2,21 г/м².

В соответствии с рыбохозяйственной характеристикой, представленной Нижне-Обским филиалом ФГБУ «Главрыбвод» ихтиофауна озера № 1 представлена девятииглой колюшкой, го-льяном и окунем обыкновенным. Возможен заход пеляди для нагула. Ихтиофауна озера №2 представлена девятииглой колюшкой.

5.8. Растительный покров

Анализ и описание растительного покрова производился на двух уровнях. Общая характеристика, флористический и ресурсный потенциал в данной главе представлены с учетом зональных особенностей коренных типов растительности, развитых в районе работ, по литературным, картографическим данным и результатам наземных полевых обследований.

В соответствии с геоботаническим районированием Тюменской области исследуемая территория находится в области подзоны арктических тундр (Северо-Ямальский округ).

Верхняя граница арктической тундры охватывает северную оконечность полуострова Ямал, включая сопредельный о. Белый. Южная граница этой подзоны проходит по долине реки Харасавэй и далее, поднимаясь к северу, выходит в районе пос. Тамбей к Обской губе.

Подзона арктических тундр характеризуется суровыми климатическими условиями, в которых преимущество в развитии получают растения с коротким вегетационным периодом (в зоне тундр 3-4 месяца), адаптированные к низкотемпературной среде обитания.

Кроме температурного режима, важнейшим фактором в распространении растительного покрова также является переувлажнение почвы, определяющее степень заболоченности территории. Общая площадь территории арктических тундр полуострова Ямал, занятая болотными комплексами, составляет 16 %.

В условиях интенсивного перемещения воздушных масс над поверхностью почвы в подзоне арктических тундр развиваются особые жизненные формы растений, представленные в основном шпалерными или подушковидными формами, адаптированными к условиям иссушающе-

го и механического воздействия холодных ветров. Суровые зимы с сильными ветрами ведут к сильному развитию нарушающей сплошность растительной дернины морозной трещиноватости на поверхности почвы.

Большое влияние на развитие растительности оказывает снежный покров, который не только служит защитой для растений в зимнее время, но и играет важную роль как регулятор увлажнения в летний период. Поэтому распределение снежного покрова непосредственно отражается на дифференциации и состоянии растительности. Мощность снежного покрова, которая, в свою очередь, зависит от количества осадков, рельефа, силы и направления ветра, в основном определяет высоту растений.

Тип растительных формаций выделяется на основе учета типа местоположений, позволяет дифференцировать флористические сообщества определенных экологических рядов – тундровой растительности дренированных водоразделов, растительность слабодренированных водоразделов и болот, растительности долин рек и др.

Практически все тундровые сообщества в районе проектирования являются не нарушенными, которые, при этом, занимают 99,75 % территории (Таблица 5.8.1). На долю малонарушенных участков приходится 0,25 % общей площади района работ.

Таблица 5.8.1 – Структура растительного покрова района работ

№ п.п	Тип почв	Распространение	
		км2	%
Ненарушенные		23,52	99,75
1	Сочетания травяно-моховых (осоково-пушицево-моховых) полигональных и кустарничково-моховых тундр с фрагментами осоково-моховых болот	13,68	58,02
2	Травяно-кустарничково-моховые кочковатые и травяно-моховые (осоково-пушицево-моховые) полигональные тундры в сочетании с травяно-гипновыми болотами	0,92	3,9
3	Сочетания осоковых, разнотравно-осоковых, разнотравно-злаковых лугов, травяно-моховых и травяно-мохово-кустарничковых тундр	7,24	30,7
4	Осоково-гипновые болота и заболоченные луга	1,57	6,66
5	Разреженные сообщества пионерных травянистых группировок на участках песчаных раздувов	0,11	0,47
Нарушенные и малонарушенные		0,06	0,25
6	Растительность техногенно нарушенных участков	0,06	0,25
Итого:		23,58	100,00

Типичными зональными сообществами арктических тундр исследуемой территории являются лишайниково-моховые тундры на вершинах и склонах водораздельной равнины и травяно-моховые тундры в понижениях рельефа. Характерны, но менее распространены, пушицево-осоковые сфагновые и гипновые низинные болота.

Сообщества осоково-лишайниково-моховых тундр занимают наиболее дренированные плакорные местообитания в западной части территории. Основу напочвенного покрова здесь образуют мхи (*Racomitrium lanuginosum*, *Aulacomnium turgidum*, *Polytrichum juniperinum*, *Dicranum elongatum*). В травяно-кустарничковом ярусе доминирует осока (*Carex ensifolia ssp. arctisibirica*) с небольшим участием кустарничков (*Salix nummularia*, *S. polaris*, *Arctous alpina*). Кроме осоки, участие травянистых видов в этих сообществах очень незначительно как по количеству, так и по

видовому составу. Помимо пушицы (*Eriophorum polystachyon*) и некоторых злаков (*Arctagrostis latifolia*) отмечены *Hierochloe alpina*, *Luzula nivalis*, *Koeleria asiatica*, *Saxifraga foliosa*.

Сочетания кустарничково-моховых тундр с фрагментами травяно-моховых (осоково-пушицево-моховых) полигональных тундр и осоково-моховых болот распространены в центральной части территории проектирования. Кустарничковый ярус этих сообществ сформирован ивой монетчатой (*Salix nummularia*) и ивой полярной (*S. polaris*), травянистые растения представлены в основном осокой арктико-сибирской (*Carex arctosibirica*). Напочвенный покров состоит из зеленых мхов (*Dicranum elongatum*, *Sphenolobus minutus*) с участием лишайников, в основном из рода *Cetraria* (*Cetraria nivalis*).

Описанные тундровые сообщества на местности часто чередуются с участками травяно-моховых заболоченных тундр или болот. На полигонах хорошо развит травяной покров из *Carex ensifolia ssp. arctosibirica*, *Eriophorum polystachyon*, с незначительной примесью *Luzula confusa*, *Saxifraga cernua*. На дренированных частях полигонов произрастают также кустарнички (*Salix polaris*, *S. nummularia*, *Arctous alpina*). В напочвенном покрове преобладают мхи (*Aulacomnium turgidum*, *Dicranum angustum*, *Sphagnum fimbriatum*).

Травяно-гипновые болота распространены повсеместно на территории, в понижениях рельефа. В травянистом ярусе травяно-моховых и пушицево-осоково-моховых тундр встречаются такие виды, как вейник Хольма (*Calamagrostis holmii*), ожика спутанная (*Luzula confusa*), осока прямостоячая (*Carex stans*) и пушица узколистная (*Eriophorum angustifolium*). Моховой покров представлен *Dicranum angustum*, *Drepanocladus exannulatus*, *Polytrichum affine*, *Sphagnum fimbriatum*.

Небольшие площади в долинах рек занимают ивовые (*Salix reptans*) разнотравные тундры речных террас. Ивовые (*Salix reptans*) разнотравные тундры занимают поверхность песчаных грив в прирусловой пойме. Заросли ивы высотой 30-40 см имеют проективное покрытие более 30%. Многочисленны травы: лисохвост альпийский (*Alopecurus alpinus*), щучка сизая (*Deschampsia glauca*) и обская (*D. Obensis*), хвощ лесной (*Equisetum bogeale*), пушица Шейхцера (*Eriophorum scheuchzeri*), белокопытник холодный (*Nardosmia frigida*), лютик лесной (*Ranunculus borealis*), пепельник черно-пурпуровый (*Senecio atropurpureus*), незабудка азиатская (*Miosotis asiatica*), валериана головчатая (*Valeriana capitata*) и др. Моховой покров представлен отдельными пятнами из зеленых мхов *Sanionia uncinata*, *Aulacomnium turgidum* и др. Межгривные понижения заняты осоковыми болотами, сходными по составу с заливными лугами большим участием арктических болотных видов.

Разнотравные и моховые псаммофитные сообщества встречаются в прирусловых участках пойм малых водотоков, в эрозионных ложбинах стока и по берегам озёр на субстратах, вышедших из-под воды или периодически затапливаемых. Сообщества представлены редкими группировками злаков, осок и мхов, реже – зарослями арктофилы (*Arctophila fulva*), хвоща топяного (*Equisetum fluviatile*) и осок (*Carex stans*, *C. aquatilis*).

Ивово-осоковая заболоченная тундра приурочена к «хасыреям» на разной стадии зарастания. Заросли высотой до 1,5 м образуют ивы сизая (*Salix glauca*), мохнатая (*Salix lanata*), лопарская (*Salix lapponum*), филиколистная (*Salix phylicifolia*). В сообществе доминируют ива сизая,

наряду с широко распространенными тундровыми видами осока одноцветная (*Carex concolor*), пушица узколистная (*Eriophorum angustifolium*), горец живородящий (*Poligonium viviparum*), мытник белогубый (*Pedicularis albolabiata*), синюха одноцветная (*Polemonium acutiflorum*) встречаются болотные виды калужница арктическая (*Caltha arctica*), сабельник болотный (*Comarum palustre*). Среди мхов преобладают *Dicranum elongatum*, *Plagiomnium ellipticum*, *Aulacomnium turgidum*, *A. palustre*, *Calliergon cordifolium*. В менее увлажненных местообитаниях по перефирии зарастающей котловины поселяются ивково-лишайниковая и осоково-лишайниковая заболоченная растительность.

Сообщества техногенно нарушенных участков представлены на участках многократных проездов гусеничной техники. При движении транспорта происходит разрушение микрорельефа бугорков, полигонов, уплотнение грунта. На участках с глубокими колеями борозды от транспорта не зарастают из-за промерзания и растрескивания грунта, на участках с избыточным увлажнением идут процессы заболачивания и даже термокарста. На хорошо дренированных участках уничтожение (или повреждение) только растительного покрова или органогенных горизонтов почв может спровоцировать процессы эрозии и дефляции. Песчаные раздувы длительное время не зарастают вследствие значительного уменьшения запасов влаги в верхней части отложений. В пределах района работ песчаные техногенные «арены» не получили широкого распространения.

Эндемичные и редкие виды растений

В соответствии с письмом Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа, Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа является официальным справочником о состоянии редких и исчезающих видов растений и животных. В общедоступных целях Красная книга размещена на официальном сайте исполнительных органов государственной власти Ямало-Ненецкого автономного округа <http://www.yanao.ru/> в разделе «Экология».

Информация о распространении растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, можно получить по адресу <http://biodat.ru/db/rb/index.htm>.

Согласно информации, представленной в Красных книгах Ямало-Ненецкого автономного округа и Российской Федерации, район изысканий совпадает с ареалами некоторых редких видов растений и животных (Таблица 5.8.2).

Таблица 5.8.2 – Перечень видов растений, занесенных в Красные книги ЯНАО, РФ и Красный список МСОП, нахождение которых возможно в районе проектирования, их природоохранный статус

№ п./п.	Вид	Природоохранный статус	Распространение
РАСТЕНИЯ			
Покрытосеменные (цветковые)			
1	Кострец вогульский (К. Мансийский) – <i>Bromopsis vogulica</i>	КК ЯНАО – 3 категория (редкий вид)	На п-ве Ямал встречается по обрывистым берегам рек Юрибей, Салетаяха (верховья Мордыяхи), Хутыяха, Юрибей, Хахаяха, Тиутей, Тамбей, Тирваяха, по рекам Хэяха, Седатаяха, Лыхыяха, в окрестностях оз. Халевто.

2	Синюха северная (С. Голоногая) – <i>Polemonium boreale</i> Adams (<i>P. nudipedum</i> Klok.)	КК ЯНАО – 3 категория (редкий вид)	На п-ве Ямал встречается на оз. Тибейто, по рекам Нурмаяха, Сабеттаяха и Хадытаяха и др.
3	Крупка снежная – <i>Draba nivalis</i>	Вид, нуждающийся в особом внимании к их состоянию в природной среде	На п-ве Ямал встречается повсеместно.
4	Мак югорский – <i>Paraver laponicum</i>	Вид, нуждающийся в особом внимании к их состоянию в природной среде	В северо-западной части п-ва Ямал.

Таким образом, на территории района изысканий возможно произрастание четырех видов растений, внесенных в Красные книги ЯНАО, РФ и Красный список МСОП.

По результатам выполненных на территории намечаемой хозяйственной деятельности инженерно-экологических изысканий, редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красные книги ЯНАО, РФ и Красный список МСОП, не выявлены. По имеющимся материалам изысканий и исследований прошлых лет, редкие и исчезающие виды растений и животных на территории Тасийского лицензионного участка встречены не были (ИИ-2019-Тас163-ИЭИ1.1-Т).

5.9. Ландшафт

По внешнему облику – растительности, рельефу и верхнему горизонту слагающих отложений, в пределах района проектирования выделено четыре основных вида ненарушенных ландшафтов, занимающих, в целом, более 99 % района работ (Таблица 5.9.1).

Таблица 5.9.1 – Ландшафты района работ

№ п.п.	Природно-территориальный комплекс	Площадь, км ²	%
	Ненарушенные	23,54	99,83
1	Плоскоместный водораздельный тундровый	13,75	58,31
2	Плоскоместный водораздельный тундровый неравномерно дренированный	0,92	3,90
3	Склоновый дренированный	6,89	29,22
4	Эрозионные долины малых рек	0,95	4,03
5	Пойменные слабодренированные аллювиальные долины рек	1,03	4,37
	Малонарушенные	0,04	0,17
6	Антропогенно-нарушенные	0,04	0,17
	Итого:	23,58	100,0

Основными факторами формирования структуры ландшафта в районе проектируемых работ, являются, прежде всего, условия перераспределения тепла и влаги, которые связаны с исключительной равнинностью рельефа и повсеместным развитием криогенных и термокарстовых процессов. Ландшафтный рисунок отличается относительно однородным составом слагающих его ценозов, которые, однако, формируют большое разнообразие сочетаний и комплексов в зависимости от местных условий дренированности.

Незначительная амплитудность рельефа (общий уклон поверхности составляет менее 1°) и весьма слабая расчлененность наряду с повсеместным распространением многолетней мерзлоты

определяют преобладание заболоченных местообитаний, участие которых часто приближается к 100 %.

Природные геосистемы можно отнести к 2 основным типам: плакорный (плоскоместный водораздельный тундровый и плоскоместный водораздельный тундровый неравномерно дренированный) и эрозионный долин малых рек.

Плоскоместный водораздельный тундровый тип местности занимает вершинные и пологонаклонные поверхности местного водораздела. Для наиболее дренированных местоположений характерно сочетание урочищ с преобладанием осоково-лишайниково-моховых и кустарничково-мохово-лишайниковых сообществ. Более плоские поверхности заняты комплексными валиково-полигональными болотами: на валиках – кустарничково-моховые или травяно-моховые сообщества, в трещинах и мочажинах – осоково-пушицевые сообщества.

Плоскоместный водораздельный тундровый неравномерно дренированный тип местности отличается большой заболоченностью и заозеренностью и преобладанием в составе валиково-полигональных тундр гидроморфных урочищ. Слабодренированные участки и заболоченные понижения заняты осоково-пушицево-моховыми тундрами и травяно-гипновыми низинными болотами.

Склоны водоразделов и речных долин в рельефе почти не выражены. Только прирвовочные верхние части долин отличаются полигонально-ложбинным микрорельефом и заняты ивовыми разнотравными тундрами в сочетании с разнотравными псаммофитными сообществами вдоль русла. Береговой склон местами лишён растительности, разреженные растительные группировки представлены злаками, осоками, хвощами, мхами.

Эрозионные долины малых рек представлены урочищами эрозионных логов и водосборных амфитеатров. В пределах узких крутостенных логов отмечено сочетание осоково-пушицево-злаковых и травяно-моховых редкокустарничковых тундр по склонам и влажных травяно-моховых тундр по днищам. Выположенные лога с задернованными склонами менее подвержены эрозионным преобразованиям и покрыты мохово-лишайниковыми группировками в сочетании с пушицево-осоковыми сфагново-гипновыми сообществами.

В районе работ описаны «хасыреи», хорошо выраженные в рельефе и в почвенно-растительном покрове. Для зарастающих хасыреев характерна ивово-осоковая, ивово-лишайниковая и осоково-лишайниковая тундра.

Пойменные слабодренированные аллювиальные долины рек представлены эрозионными логами, склонами и пойменной частью. В пределах склонов и логов отмечено активное протекание солифлюкции, сочетание влажных травяно-моховых тундр и травяно-моховых редкокустарничковых тундр.

В пределах поймы урочища представлены мелкоконтурными плоскогривистыми дренированными поверхностями прирусловой части с системой старичных озер и проток. Заняты мелкоивняковыми мохово-травяными тундрами и разнотравными лугами в сочетании с ивняками кустарниковыми, осочниками, каменистыми и песчаными пляжами вдоль русла. Плоские поверхности высокой поймы с мелкоерниковыми травяно-кустарничково-моховыми тундрами в сочетании с ивняками кустарниковыми, дополнены природными комплексами плоскогривистых по-

верхностей центральной и притеррасной поймы. Данные участки заняты ивняками кустарниковыми в сочетании с низинными осоково-гипновыми болотами.

Антропогенно-нарушенные участки на территории района работ ограничены автозимниками, проложенными для передвижения тяжёлой техники. Другие виды антропогенных нарушений на участках проведения работ отсутствуют.

Разовый и многократный проезд гусеничного транспорта вызывает как частичное (фрагментированное колеями), так и полное уничтожение почвенно-растительного слоя. Ширина зоны нарушения на дренированных участках достигает 20-30 м, на плоских заболоченных – 50 м. Величина нарушений определяет интенсивность и разнообразие криогенных процессов. Образование колеи с обнажением подстилающих пород «запускает» ряд каскадно-связанных процессов: изменяются мощность снежного покрова, водный и тепловой режим почвы, усиливаются обводненность и заболачивание прилегающих территорий, понижения заполняются водой, происходит повышение температуры пород формируются термокарстовые просадки.

На водораздельных поверхностях транспортные проезды активизируют дефляцию и эоловую аккумуляцию. На склонах проезд транспорта часто сопровождается течением грунтов (солифлюкцией). На большей территории (вне склоновых поверхностей) отмечается устойчивое восстановление растительного покрова.

На участках, где геодинамическая активность в пределах коридоров средняя, исключая их части, расположенные на склонах южной экспозиции, наблюдается активное восстановление почвенно-растительного покрова.

Таким образом, природно-территориальные комплексы на территории района работ испытали не значительную антропогенную трансформацию. На территории проектирования отсутствуют существующие техногенные и антропогенные объекты, которые могут существенно влиять на состояние окружающей среды. Ниже приведена классификация основных видов антропогенных нагрузок в зоне влияния объекта проектирования (Таблица 5.9.2).

Таблица 5.9.2 – Классификация основных видов антропогенных нагрузок на ландшафты зоны влияния объекта работ

Вид антропогенного воздействия: Бурение скважины, транспортное сообщение, оленеводство и охотничье хозяйство	Виды изменений в компонентах ландшафтов	Геоморфологическая основа	Развитие опасных эрозионных процессов
		Поверхностные и подземные воды	Физическое (изменение стока), химическое загрязнение
		Почвенный покров	Физико-химическое загрязнение
		Растительный покров	Уничтожение естественного видового состава на участках автозимников, на площадке скважины, замена его сорно-рудеральными сообществами, его обеднение на участках оленьих пастбищ, в буферной зоне площадки скважины
		Животный мир	Нарушение местообитаний животных, фактор беспокойства, снижение численности промысловых животных
		Атмосферный воздух	Загрязнение продуктами сгорания топлива от работающей автотехники, установок и оборудования

5.10. Техногенные условия

Ведущей отраслью экономики для местного населения является сельское хозяйство. На территории полуострова Ямал выпасается более 200 000 голов домашних оленей, осуществляют свою деятельность около 1000 оленеводческих хозяйств различных форм собственности. В 2002 году в с. Яр-Сале введен в действие убойно-перерабатывающий комплекс, сертифицированный по нормам Евросоюза. Производственная мощность объекта позволяет обслуживать большинство действующих на территории полуострова оленеводческих хозяйств. Предприятие выпускает более 60 наименований деликатесной продукции из мяса оленины, которое обладает высокими диетическими качествами. Развито озёрное и речное рыболовство, а также сезонный лов вдоль побережий Карского моря и Обской губы.

Транспортная сеть района работ развита крайне слабо, представлена внутрипромысловыми автозимниками, обслуживаемыми ООО «Газпром Недра» в пределах Тамбейской группы месторождений.

Промышленные и гражданские объекты, способные оказать негативное влияние на проектируемое строительство и эксплуатацию, в районе работ отсутствуют. Проектируемые объекты, в свою очередь, не окажут негативного влияния на существующую инфраструктуру ближайшего населенного пункта – д. Тамбей.

5.11. Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности

Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Согласно письму Минприроды России, на территории изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения. Ближайший ООПТ федерального значения государственный природный заповедник «Гыданский» расположен в 78 км на восток.

Согласно предоставленной информации Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтяного комплекса ЯНАО и управления природно-ресурсного регулирования, администрации муниципального образования Ямальский район, ООПТ регионального значения в районе работ отсутствует. Ближайшим к району работ ООПТ является государственный природный заказник регионального значения «Ямальский» (в 50 км на СВ от района работ). Согласно письму Администрации муниципального образования Ямальский район, на территории изысканий отсутствуют ООПТ местного значения.

Территории традиционного природопользования и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера (ТТП КМНС)

Согласно сведениям, представленным Департаментом по делам коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера местного значения, зарегистрированные родовые угодья и общины коренных малочисленных народов Севера в районе инженерных изысканий отсутствуют. В то же время, данные территории коренными малочисленными народами Севера используются для ведения кочевого образа жизни. Также земельные участки в районе проектируемого объекта относятся к категории земель сельскохозяйственного назначения и представлены МОП «Ямальское» на правах аренды для ведения традиционной хозяйственной дея-

тельности. Собственник земельных участков – Администрация муниципального образования Ямальский район.

Водоохранные зоны (ВЗ), прибрежные защитные полосы (ПЗП) и рыбохозяйственные заповедные зоны (РЗЗ) поверхностных водных объектов

В соответствии с природоохранным законодательством РФ и субъектов Федерации на территории изысканий могут быть участки на которых распространяется особый режим природопользования. К ним относятся водоохранные зоны водных объектов. В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации (ст.65) от 03.06.2006 г. № 74 ФЗ ширина ВЗ рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

до 10 км – 50 м;

от 10 до 50 км – 100 м;

от 50 км и более – 200 м.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья ВЗ совпадает с ПЗП. Поскольку проектируемый объект пересекает водный объект (Река без названия (Харитаяха, Харийтаяха, Вадисей-Харитаяха)), проектом предусмотрен расчет ущерба водным биологическим ресурсам в соответствии с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» (утверждена приказом Росрыболовства № 1166 от 25.11.2011 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам», зарегистрирована Минюстом России № 23404 от 05.03.2012).

Согласно информации Росрыболовства, рыбохозяйственные заповедные зоны на изыскиваемой территории района отсутствуют.

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

На территории Тасийского участка Тамбейского нефтегазоконденсатного месторождения Департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа не предоставлялось право пользования поверхностными водными объектами с целью забора водных ресурсов для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Границы и режим зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения не устанавливались.

В Администрации муниципального образования Ямальский район сведения об источниках водоснабжения и защищенности подземных вод, наличии зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников водопользования отсутствуют.

Объекты историко-культурного наследия

В соответствии со ст.9.1, 9.2 и 9.3 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия ...» полномочия по государственной охране объектов культурного наследия всех категорий историко-культурного значения, а также выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия на территории ЯНАО находятся в компетенции Службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО.

Служба государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО проинформировала о том, что объекты историко-культурного наследия (ИКН), включенные в Единый государ-

ственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия на исследуемом участке отсутствуют.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зоны охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Места массового обитания редких и охраняемых таксонов растений и животных

Согласно информации, представленной в Красных книгах Ямало-Ненецкого автономного округа и Российской Федерации, район работ совпадает с ареалами некоторых редких видов растений и животных.

На территории района проектирования возможно произрастание четырех видов растений и обитание четырех видов животных, внесенных в Красные книги ЯНАО, РФ и Красный список МСОП.

По результатам выполненных на территории намечаемой хозяйственной деятельности инженерно-экологических изысканий, редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красные книги ЯНАО, РФ и Красный список МСОП, не выявлены. По имеющимся материалам изысканий прошлых лет, редкие и исчезающие виды растений и животных на территории Тасийского участка встречены не были.

Ключевые орнитологические территории России (КОТР)

Выделение ключевых орнитологических территорий России – это программа, которую с 1994 г. осуществляет Союз охраны птиц России. Ее международный компонент – часть всемирной программы Important Bird Areas (IBAs), разработанной Международной ассоциацией в защиту птиц и природы Birdlife International в 1980-х годах. КОТР – это наиболее ценные для птиц участки земной или водной поверхности, используемые птицами в качестве мест гнездования, линьки, зимовки и остановок на пролете. Их сохранение принесет максимальный эффект для сохранения тех или иных видов, подвидов или популяций птиц.

Присвоение территории статуса КОТР основывается на количественных критериях, разработанных Birdlife International и единых в пределах крупных регионов.

Согласно данным интернет-ресурса Союза охраны птиц (<http://www.rbcu.ru/kotr-siberia/tyumen.php>) данным ГКУ «Ресурсы Ямала» проектируемый объект не попадает на территорию КОТР.

Другие экологические ограничения

Согласно информации, предоставленной Администрацией МО Ямальский район, в лице управления природно-ресурсного регулирования, в районе изыскиваемого объекта промышленные, а также участки химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют:

По данным Ямало-Ненецкого филиала ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу» в районе размещения проектируемого объекта, расположенного на территории Тасийского ГКМ, месторождения общераспространенных полезных ископаемых, отсутствуют.

Согласно Заключению Департамента по недропользованию УРФО в недрах месторождений твердых полезных ископаемых, пресных подземных вод под объектом нет.

Согласно официальным сведениям Службы Ветеринарии ЯНАО в районе проведения работ, а также в радиусе 1000 м от него, захоронения животных, павших от особо опасных болез-

ней (скотомогильники, биотермические ямы), а также их санитарно-защитные зоны, не зарегистрированы.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ

6.1. Химическое воздействие на атмосферный воздух

В качестве критерия оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты ПДКм.р., ОБУВ загрязняющих веществ согласно документу «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» С-Пб., 2018 г. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты в соответствии с ГН 2.1.6.2309-07.

Источники, находящиеся на строительной площадке, являются стационарными и нестационарными источниками (передвижными) выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Источники выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух подразделяются на два типа:

- источники с организованным выбросом;
- источники с неорганизованным выбросом.

Согласно нормативной документации, при эксплуатации автотранспорта, строительной техники и оборудования в атмосферу выделяются загрязняющие вещества:

- при работе двигателей внутреннего сгорания установок на дизельном топливе – оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, сажа, керосин, бенз/а/пирен, формальдегид;
- при сварочных и газорезочных работах выделяются – сварочный аэрозоль, содержащий железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, оксиды азота, углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂;
- при нанесении лакокрасочных покрытий – уайт-спирит, ксилол, взвешенные вещества;
- при разгрузке сыпучих строительных материалов – пыль неорганическая до 20% SiO₂, пыль неорганическая 20-70% SiO₂;
- при зачистке сварных швов – пыль абразивная (корунд белый, монокорунд) и диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо);
- при заправке строительной техники и автотранспорта – дигидросульфид (сероводород), углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₆-C₁₀, амилены, бензол, ксилол, метилбензол (толуол), этилбензол, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉;
- при проведении изоляционных работ – углеводороды предельные C₁₂-C₁₉;
- при работе автотранспорта и дорожно-строительной техники - оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, керосин, бензин, сажа.

Источниками выбросов на площадке строительного-монтажных работ являются:

- выхлопные трубы стационарных дизельных установок;

- сварочные работы;
- лакокрасочные и грунтовочные работы;
- разгрузка строительных материалов;
- заполнение топливных баков строительной техники и автотранспорта;
- выхлопные трубы автотранспорта и строительной техники.

По данным результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения строительно-монтажных работ для объектов –аналогов, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают санитарно-гигиенических нормативов на расстоянии 50-200 м по веществам от района работ. Ближайшие населенные пункты расположены вне зоны влияния источников выбросов в период строительства проектируемого объекта.

Территории с нормируемым показателем загрязнения атмосферного воздуха 0,8 ПДК – места массового отдыха населения (санатории, дома отдыха, турбазы, дачные и садово-огородные участки и пр.) отсутствуют.

6.2. Физическое воздействие на атмосферный воздух

В качестве критерия оценки допустимых уровней шума в расчетной точке учитывались допустимые уровни шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, принятые по СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СП 51.13330-2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

В период производства работ, связанных с бурением, основными источниками шумового воздействия являются работающие строительные машины и механизмы и ДЭС. Шумовое воздействие оценивается только для этапа бурения, поскольку на данном этапе используется наибольшее количество техники и продолжительность этапа больше сравнительно с другими этапами.

Из анализа результатов оценки уровня воздействия шума на атмосферный воздух для объектов-аналогов в период строительства, можно сделать вывод, что для проектируемого объекта эквивалентный скорректированный уровень звука будет достигать значения 1 ПДУ на расстоянии 250 м, максимальный уровень звука - на расстоянии 90 м.

Ближайшие населенные пункты расположены вне зоны влияния источников шума в период строительства проектируемого объекта.

Источники ионизирующего излучения, загрязнения радиоактивными веществами на проектируемом объекте отсутствуют. В соответствии с п. 6.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» В целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи (ВЛ), устанавливаются санитарные разрывы - территория вдоль трассы высоковольтной линии, в которой напряженность электрического поля превышает 1 кВ/м.

На рассматриваемых площадках скважин не установлены воздушные линии электропередачи (ВЛ), и обеспечение электроэнергией производится с помощью автономных станций дизельных агрегатов.

Ближайшие населенные пункты расположены вне зоны влияния проектируемого объекта.

Токоведущие части оборудования изолированы от металлоконструкций. Металлические корпуса оборудования заземлены и являются естественными стационарными экранами магнитных полей.

Основными источниками вибрационного воздействия являются дорожно-строительная техника и транспортные средства. Данная техника относится к источникам общей вибрации первой категории (транспортная вибрация) и общей вибрации второй категории (транспортно-технологическая) (согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»). К источникам локальной вибрации относятся: ручной механизированный инструмент, ручки управления оборудованием.

Дорожно-строительная и транспортная техника являются источниками вибрационного воздействия ввиду конструктивных особенностей и использования двигателей внутреннего сгорания. Вся используемая техника сертифицирована и имеет необходимые допуски к использованию.

Воздействие микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов не свойственно для данного объекта исходя из его специфики и технологических операций.

В соответствии с вышесказанным, воздействие физических факторов на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

6.3. Воздействие на земельные ресурсы

К основным видам воздействия на территории отвода земель в результате строительства проектируемого объекта относятся:

- планировка территории (изменение рельефа), отведенной под строительство;
- движение автотранспорта, строительной техники;
- обращение с отходами, образующимися при строительстве объекта.

Возможными последствиями приведенного воздействия являются:

- нарушение элементов первоначального рельефа;
- уничтожение растительности в полосе отвода земли под строительство;
- нарушение биологической продуктивности почвы, водного, воздушного и температурного режима грунтов;
- изменение параметров поверхностного стока, ветровая и водная эрозия почвы;
- химическое загрязнение почвенного покрова при несоблюдении технологии строительства и мероприятий по охране окружающей среды, предусмотренных проектом.

После окончания строительства на месте полосы отчуждения начинается развитие восстановительных сукцессий, в которых растительный покров стремится к исходному типу растительности.

В проекте предусмотрен ряд мероприятий, который позволит снизить степень воздействия строительных работ на земельные ресурсы.

Проектом предусматривается отвод земель в долгосрочную и краткосрочную аренду.

Проектируемый объект располагается на землях сельскохозяйственного назначения.

Размеры полосы отвода определены в соответствии с действующими нормативными документами на отвод по линейным объектам, противопожарными нормами, с учетом технологии производства работ, рельефом местности в целях нанесения минимального ущерба и снижения затрат, связанных с краткосрочной арендой земли.

При выполнении предусмотренных проектом мероприятий, воздействие на земельные ресурсы почвенно-растительный покров и грунты в периоды строительства и эксплуатации проектируемого объекта будут сведены к минимуму.

6.4. Воздействие на водные объекты и водные биоресурсы

В соответствии с решениями рассматриваемого проекта сброс сточных вод на рельеф отсутствует. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы проектом также не предусматривается.

Основными потенциальными источниками воздействия на природные воды и водные биологические ресурсы рассматриваемого района в период строительства являются:

- утраты потенциальных нерестовых площадей в пойме р. Харитаяха при эксплуатации автозимника к разведочной скважине № 163;
- потерь водных биоресурсов в результате гибели молоди частичковых при заборе воды из озера без названия № 1 и озера без названия № 2;
- потерь водных биоресурсов в результате гибели кормовых организмов зоопланктона при заборе воды из озера без названия № 1 и озера без названия № 2;
- гибели кормового бентоса на площади установки основания источника водозабора;

Строительство площадочных проектируемых сооружений ведется за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

В период строительства водопотребление на строительных площадках будет осуществляться на производственные нужды и хозяйственно-питьевые нужды.

Оформление договора водопользования на забор (изъятие) будет осуществляться победителем конкурса на выполнение комплекса работ по бурению.

Качество воды для хозяйственных нужд удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

Часть воды, потребляемой на производственно-технологические нужды, будет потеряна безвозвратно (фильтрация в породы в процессе промывки скважины, доувлажнение выбуренной породы, приготовление тампонажных растворов, выработка пара и др.). Для котельной безвозвратные потери воды составляют 100 % от потребляемого количества воды.

Состав хозяйственно-бытовых сточных соответствует данным таблицы 25 СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Объемы хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются равным водопотреблению.

Сбор, очистка и организованный выпуск поверхностных сточных вод на территории проектируемого объекта не предусмотрены.

Размещение, техобслуживание, заправка автотранспорта на территории не предусмотрены.

Поверхностные сточные воды относятся к условно чистым, так как на территории отсутствуют источники их загрязнения.

Проектируемые объекты находятся за пределами водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы и не попадают в границу затопления ближайшего водного объекта.

В соответствии с п. ж 2 постановления Правительства РФ от 29 апреля 2013 г. № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания» определение последствий негативного воздействия планируемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания и разработка мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, по методике, утверждаемой Федеральным агентством по рыболовству, в случае невозможности предотвращения негативного воздействия.

6.5. Образование отходов производства и потребления

В период строительства проектируемого объекта ожидается образование основных видов отходов.

Основными видами отходов при строительстве скважин являются отходы бурения: буровой шлам, отработанный буровой раствор, буровые сточные воды, солевой раствор.

При проведении сварочных работ образуются отходы в виде огарков электродов и сварочного шлака.

При использовании тампонажного раствора образуются отходы цемента в кусковой форме.

В результате распаковки строительных расходных материалов в отход поступают отходы полипропиленовой тары.

Строительство скважины сопровождается образованием отходов в виде лома черных металлов в результате износа элементов КНБК, а также отбраковки некоторых металлоизделий.

В качестве основных источников электроэнергии предусматриваются дизельные электростанции (ДЭС) и дизельные генераторные установки (ДГУ). Основными производственными отходами, которые образуются при их обслуживании, являются: отработанные масла, отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные), промасленная ветошь.

От использования в различные этапы строительства строительного оборудования и механизмов образуется – промасленная ветошь.

При обслуживании оборудования и механизмов будут образовываться резинометаллические изделия отработанные незагрязненные.

Автотранспорт и строительная техника, задействованная при производстве работ, не требует технического обслуживания на строительной площадке.

Проживание рабочего персонала будет организовано в вахтовом поселке. Питание организуется в санитарно-бытовых помещениях (вагон-дома) в пределах поселка. В целях обеспечения персонала питьевой водой на площадке предусматриваются питьевые установки (кулеры), снабженные сменными (возвратными) емкостями.

При устройстве гидроизоляционного основания и последующем демонтаже образуются отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные.

В результате жизнедеятельности рабочего персонала образуется мусор и смет производственных помещений малоопасный.

Собственником отходов, образующихся в результате строительства является Подрядная строительная организация.

Вся техника, занятая в период строительства, доставляется на строительную площадку с транспортной базы специализированной подрядной организации в исправном состоянии, (прошедшая плановое техническое обслуживание). Проектными решениями не предусматривается устройство постов технического обслуживания и ремонта автотранспорта и строительной техники на территории строительства проектируемого объекта. Текущий ремонт и техобслуживание осуществляются на станциях техобслуживания и ремонта, принадлежащих специализированной организации, выделившей технику на период строительства объекта по договору.

Наименование и коды отходов принимаются в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утв. Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №242 от 22.05.2017 г.

Накопление образующихся отходов на территории объекта осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Согласно СанПиН 2.1.7.1322-00 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», способы временного накопления отходов определяются классом опасности отходов.

Накопление отходов осуществляется на срок не более чем одиннадцать месяцев с последующей передачей специализированным лицензированным организациям на утилизацию, обезвреживание и размещение.

Информация о движении отходов по предприятию ежегодно систематизируется в соответствии с требованиями установленных форм отчетности.

Перевозка отходов осуществляется собственными транспортными средствами и/или транспортными средствами предприятий, оказывающих услуги по вывозу, утилизации и размещению отходов, с соблюдением требований безопасности к транспортированию опасных отходов.

6.6. Воздействие на животный мир

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, в период строительства объекта относятся: отчуждение земель, фактор беспокойства, вызванный интенсивным шумовым воздействием от работы строительной техники, автотранспорта, оборудования.

Согласно современным исследованиям, периодами наиболее сильной уязвимости животных к антропогенным воздействиям считаются период гнездования и массовой миграции у птиц, а также периоды гона, отела и ухода за потомством у млекопитающих (птицы: весенний пролет – март – июнь, размножение – апрель-июль, выкармливание птенцов – июнь – август, осенний пролет – сентябрь – октябрь; млекопитающие – март-сентябрь).

Возможными неблагоприятными последствиями воздействия при строительстве объекта будет пространственное перераспределение некоторых видов животных. Возможна временная миграция обитающих вблизи участка строительства пресмыкающихся, птиц и мелких млекопитающих, связанная с пребыванием на рассматриваемой территории людей и механизмов.

Согласно Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий охраняемые виды животных на участке строительства в период проведения инженерно-экологических изысканий не обнаружены. Местообитания, пригодные для редких видов животных расположены вне полосы отвода для строительства.

Долгосрочных воздействий на представителей животного мира не предполагается.

При реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий воздействие на животным мир сводится к минимуму.

6.7. Воздействие на растительный мир

Основное воздействие на растительный покров проектируемого объекта в процессе строительства связано с нарушением растительного покрова и образованием открытой грунтовой поверхности в полосе отвода земель.

При передвижении строительной техники и транспортных средств (при их неисправности) в полосе отвода возможно локальное загрязнение строительных площадок горюче-смазочными веществами.

Загрязнение атмосферы, вызванное строительными работами, а также работой автотранспорта, строительных машин, может привести к незначительному угнетению и трансформации растительного покрова в зоне строительства. Присутствие пыли и загрязняющих веществ в атмосфере, с последующим оседанием на снежный покров, может вызвать незначительную и временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений.

Кроме этого на этапе строительства увеличивается пожароопасность затрагиваемой проектом территории, что вызвано проведением сварочных работ, наличием горюче-смазочных материалов.

При реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий воздействие на растительный мир сводится к минимуму.

7. РЕЗЮМЕ

В процессе подготовки предварительной оценки воздействия учтены все возможные воздействия и приведены мероприятия по снижению и/или исключению значительных воздействий на окружающую среду.

Предварительная оценка проведена в соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (утверждено приказом Государственного комитета по охране окружающей среды РФ от 16 мая 2000 года № 372) с учетом требований Постановления Правительства Рос-

сийской Федерации от 16.02.2008 года № 87 к составу и содержанию разделов проектной документации.

Детальная версия данного документа – предварительный вариант материалов ОВОС – будет представлен общественности не позднее, чем за 30 дней до проведения общественных обсуждений.