ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО



**«ТОМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И  
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»  
(ОАО «ТомскНИПИнефть»)**

**«Обустройство Карайского нефтяного месторождения. Кустовая площадка № 7»**

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ**

**Томск, 2017**

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**



**«ТОМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И  
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»  
(ОАО «ТомскНИПИнефть»)**

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН: | |
|  | |
|
| от «\_\_\_\_\_» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 г. №\_\_\_\_ |
|  | |

**«Обустройство Карайского нефтяного месторождения.**

**Кустовая площадка № 7»**

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ**

**4452**

**Томск, 2017г**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

*1.1. Положение о характеристиках плнанируемого развития территории 4*

*1.1.1 Общие положения 4*

*1.1.2 Размещение объекта в границах Каргасокского района Томской области 4*

*1.1.3 Функциональное зонирование территории 5*

*1.1.4 Особо охраняемые природные территории и зоны с особыми условиями использования территории 5*

*1.1.5 Параметры застройки территории 6*

*1.2 Положение об очередности планируемого развития территории 7*

2. МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ

*2.1. Результаты инженерных изысканий 9*

*2.2 Обоснования определения границ зон планируемого размещения 14*

*2.3 Обоснование планируемых параметров, местоположения и назначения объектов регионального значения 15*

*2.4 Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и по обеспечению пожарной безопасности гражданской обороне 22*

*2.5 Перечень мероприятий по охране окружающей среды 27*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № Приложения | Наименование | Примечание |
| Приложение 1 | Чертеж планировки территории |  |
| Приложение 2 | Карта планировочной структуры межселенной территории Каргасокского района |  |
| Приложение 3 | Схема границ территорий объектов культурного наследия в границах Каргасокского района Томской области |  |
| Приложение 4 | Схема границ зон с особыми условиями использования территорий |  |
| Приложение 5 | Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории |  |
| Приложение 6 | Схема организации движения транспорта |  |

# ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. **ПОЛОЖЕНИЕ О ХАРАКТЕРИСТИКАХ ПЛАНИРУЕМОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ**
2. **Общие положения**

Проект планировки территории (далее - Проект) для линейных объектов «Обустройство Карайского нефтяного месторождения. Кустовая площадка № 7» разработан на основании:

* постановления Администрации Каргасокского района № 110 от 28.04.2017 «О разработке документации по планировке территории под линейный объект «Обустройство Карайского нефтяного месторождения. Кустовая площадка № 7»;
* задания на проектирование;
* материалов инженерных изысканий.

В соответствии с заданием на проектирование Проектом предусмотрено строительство следующих линейных объектов:

* автомобильной дороги на кустовую площадку № 7, протяженностью 118,73 метров;
* автомобильной дороги к вагон-городку, протяженностью 140,62 метров;
* нефтегазосборного трубопровода «кустовая площадка № 7 – врезка кустовой площадки № 7», протяженностью 181 метр;
* воздушной линии электропередач (далее – ВЛ)-6 кВ на кустовую площадку № 7, протяженностью 2740 метров, в том числе переустраиваемой ВЛ-6 кВ, протяженностью 1101 метров.

Цель Проекта – выделение элементов планировочной структуры, установления параметров планируемого развития элементов планировочной структуры, зон планируемого размещения объектов капитального строительства, в том числе объектов местного значения.

Задачи Проекта:

* реализация проектных решений по обустройству Карайского нефтяного месторождения Открытого акционерного общества «Томскнефть» Восточной нефтяной компании (далее - ОАО «Томскнефть» ВНК) на Карайско-Моисеевском лицензионном участке в соответствии со схемой территориального планирования Каргасокского района;
* выделение элементов планировочной структуры, установление параметров планируемого развития элементов планировочной структуры межселенной территории в границах Каргасокского района.

Проект разработан с учетом схемы территориального планирования Каргасокского района Томской области (далее - ТО).

1. **Размещение объектов в границах Каргасокского района Томской области**

В административном отношении проектируемый объект расположен в Каргасокском районе (юго- западная часть).

Каргасокский район в соответствии с Законом Томской области от 10.09.2004г. № 210-ОЗ «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Каргасокского района» (в редакции Закона Томской области от 19 июня 2014 года № 76-ОЗ) является муниципальным образованием Томской области, наделенным статусом муниципального района.

Проектируемые объекты расположены в границах Карайско-Моисеевского лицензионного участка. Владелец лицензии ОАО «Томскнефть» ВНК.

Ближайшим населенным пунктом является село Новый Васюган в 102 км на северо-восток.

1. **Функциональное зонирование территории**

Проектируемый объект расположен в зоне лесохозяйственного использования.

1. **Особо охраняемые территории и зоны с особыми условиями использования**

К территориям, на которых ограничено ведение хозяйственной и иной деятельности относятся земли особо охраняемых природных территорий, историко-культурного наследия и территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока.

Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории (далее - ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 12-47/26976 от 28.10.2015 г., Каргасокский район Томской области не находится в границах ООПТ федерального значения, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р.

Согласно письму Областного Государственного Бюджетного Учреждения «Областной комитет охраны окружающей среды и природопользования» № 1185 от 31.10.2016 г., на территории объекта, в Каргасокском районе Томской области, ООПТ регионального значения отсутствуют.

Согласно письму Администрации Каргасокского района № 04-01-3581/16-0 от 14.11.2016г. на территории земельного участка, ООПТ местного значения отсутствуют.

Объекты историко-культурного наследия

Согласно письму Комитета по охране объектов культурного наследия Томской области № 48-01-1305 от 25.11.2016 г. объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, а также установленные зоны охраны объектов культурного наследия, на территории, земельного участка, отводимого под объект, отсутствуют.

Согласно письму администрации Каргасокского района № 04-01-3581/16-0 от 14.11.2016г. на территории земельного участка, объекты культурного наследия местного значения отсутствуют.

В соответствии с требованиями п. 4 ст. 36 Федерального закона № 73-ФЗ от 25.06.2002 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» - «В случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 настоящего Федерального закона, работ по использованию лесов и иных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить работы и в течении трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия».

Территории традиционного природопользования

коренных малочисленных народов Российской Федерации

Традиционное природопользование – исторически сложившиеся и обеспечивающие неистощительное природопользование способы использования объектов животного и растительного мира, других природных ресурсов коренными малочисленными народами Российской Федерации.

В соответствии с письмом Федерального агентства по делам национальностей (ФАДН России) № 54-03-2-03 от 15.06.2016г. территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов федерального значения в Томской области не создавались.

Согласно письму Областного Государственного Бюджетного Учреждения «Областной комитет охраны окружающей среды и природопользования» № 1185 от 31.10.2016 г., на территории объекта, в Каргасокском районе Томской области, территории традиционного природопользования коренных и малочисленных народов Сибири отсутствуют.

Согласно письму администрации Каргасокского района № 04-01-3581/16-0 от 14.11.2016г. на территории земельного участка, отводимой под объект, территории традиционного природопользования местного значения отсутствуют.

Территории природоохранного назначения

Линейный объект не пересекает границ территорий природоохранного значения.

1. **Параметры застройки территории**

Проект планировки территории подготовлен для выделения элементов планировочной структуры, установления границ зон планируемого размещения объекта «Обустройство Карайского нефтяного месторождения. Кустовая площадка № 7», расположенного на межселенной территории Каргасокского района Томской области.

Общая площадь зоны планируемого размещения объекта «Обустройство Карайского нефтяного месторождения. Кустовая площадка № 7» составляет 1,3949 га.

В проекте планировки территории не показаны границы зон планируемого размещения объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, границы зон планируемого размещения объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения, т.к. проектируемые объекты расположены на межселенной территории.

Вариантность выбора места размещения объекта не рассматривалась, так как объекты технологически привязаны к ранее запроектированным объектам инфраструктуры.

Таблица 1.1.1.5.1

Расчет площади зоны планируемого размещения объекта, необходимой для строительства и эксплуатации проектируемого объекта

| Наименование объекта | Площадь по вновь испрашиваемым земельным участкам, га | | Площадь по земельным участкам, арендованным ранее, га | Площадь зоны планируемого разме-щения, га |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сформирован-ные, под линейные объекты | Сформированным под площадо-чные объекты |
| Обустройство Карайского нефтяного месторождения. Кустовая площадка № 7 | 0,7883 | 0,4193 | 0,1873 | 1,3949 |

Размещение проектируемых объектов предусмотрено на земельных участках (частях земельных участков), предоставленных в аренду по договорам №№ 107/05/08 от 14.04.2008 г., 167/05/13 от 22.10.2013 г., а также на частях земельных участков, проектная документация которых утверждена распоряжениями Департамента лесного хозяйства по Томской области от №№ 690 от 09.06.2017 г., 695 от 09.06.2017 г., 705 от 13.06.2017 г., 807 от 06.07.2017 г. с целью дальнейшего предоставления в аренду.

1. **ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ОЧЕРЕДНОСТИ ПЛАНИРУЕМОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ**

Этапы проектирования

Процесс проектирования объектов нефтегазодобычи подразделяется на 3 этапа.

В первый этап — предпроектные работы — входит проработка основных проектных решений или разработка технико-экономического обоснования (далее - ТЭО) необходимости, целесообразности и эффективности проектирования и строительства объектов. Для этих целей проводится предварительно работа по сбору и подготовке исходных данных. Этап включает также заключение договора на проектирование. Основным документом, регулирующим финансовые и правовые отношения между заказчиком и разработчиком проектной документации, является договор, заключаемый заказчиком (застройщиком) с проектной организацией. Основанием для заключения договора является задание на проектирование или техническое задание.

Во второй этап — проектные работы — входят:

* разработка и согласование основных проектных решений,
* выполнение инженерных изысканий для разработки проекта с учетом районной планировки, застройки, которые определяют выбор площади;
* разработка проектной и рабочей документации.

Третий этап — прохождение экспертиз, требуемых законодательством. Проектная документация объектов нефтегазодобычи и результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки такой проектной документации, подлежат экспертизе в соответствии с действующим законодательством.

Этапы строительства

Этапы строительства, предусмотренные по проекту «Обустройство Карайского нефтяного месторождения. Кустовая площадка № 7», представлены в таблице 1.1.2.1.

Таблица 1.1.2.1

Этапы строительства

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Название этапов строительства |
| 1 этап строительства | |
| 1 | Подъездная дорога к кусту скважин, отсыпка кустового основания, строительство нефтесборного коллектора, линии электропередач, внутриплощадочные сети и коммуникации до 1 скважины, обустройство кустовой площадки с вводом в эксплуатацию 1скважины |
| 2 этап строительства | |
| 2 | Ввод в эксплуатацию 2 скважины с подключением внутриплощадочных сетей 2 скважины |
| 3 этап строительства | |
| 3 | Ввод в эксплуатацию 3 скважины с подключением внутриплощадочных сетей 3 скважины |
| 4 этап строительства | |
| 4 | Ввод в эксплуатацию 4 и 5 скважины с подключением внутриплощадочных сетей 4 и 5 скважины, строительство и ввод блока гребенки и блока фильтров |
| 5 этап строительства | |
| 5 | Ввод в эксплуатацию 6 скважины с подключением внутриплощадочных сетей 6 скважины |
| 6 этап строительства | |
| 6 | Ввод в эксплуатацию 7 скважины с подключением внутриплощадочных сетей 7 скважины |
| 7 этап строительства | |
| 7 | Ввод в эксплуатацию 8 скважины с подключением внутриплощадочных сетей 8 скважины |
| 8 этап строительства | |
| 8 | Ввод в эксплуатацию 9 скважины с подключением внутриплощадочных сетей 9 скважины |
| 9 этап строительства | |
| 9 | Ввод в эксплуатацию 10 скважины с подключением внутриплощадочных сетей 10 скважины |
| 10 этап строительства | |
| 10 | Ввод в эксплуатацию 11 скважины с подключением внутриплощадочных сетей 11скважины |

1. **МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ**
2. **Результаты инженерных изысканий**

Инженерные изыскания по объекту «Обустройство Карайского нефтяного месторождения. Кустовая площадка № 7» выполнены ООО «Север»

Целью производства работ является получение результатов инженерных изысканий в объеме, необходимом для обоснования и принятия решений по разработке рабочей документации для строительства данного объекта.

Комплекс инженерных изысканий выполнен в соответствии с требованиями свода правил (далее – СП) 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», ведомственными строительными нормами (далее – ВСН)-30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности» «Порядок подготовки заданий, отчетности, приемки ПИР, выполняемых субподрядными организациями» № П2-01 СЦ-012 Р-010 ЮЛ-068 и другими действующими нормативными документами.

Полевые изыскания на объекте «Обустройство Карайского нефтяного месторождения. Кустовая площадка № 7» проводились в период с 25.01.2017 г. по 08.02.2017 г.

Окончательную обработку результатов полевых измерений, составление топографических планов, продольных профилей, ведомостей, таблиц, компоновку и составление отчета выполнили специалисты камеральной группы ООО «Север».

*Физико-географические и техногенные условия*

Участок изысканий расположен в юго-западной части Каргасокского района Томской области, в пределах Западно-Сибирской равнины, на поверхности Обь-Иртышского водораздела.

Каргасокский район – самое большое по площади (86,9 тыс. км2, или 28% территории области) административное образование Томской области.

Каргасокский район располагает водными, минерально-сырьевыми, земельными, охотничье-промысловыми и древесными ресурсами.

Шоссейные и железные дороги в районе месторождения отсутствуют. Доставка грузов в район намечаемого строительства может осуществляться наземным транспортом по автозимникам, а также авиатранспортом, обеспечивающим доставку срочных грузов и вахтовых смен.

Месторождение расположено в 103 км на юго-запад от пос. Новый Васюган, в 31 км на восток проходит автомобильная дорога, соединяющая г. Стрежевой с месторождением. Речная сеть представлена мелкими несудоходными речками притоками р. Васюган. Река Васюган от п. Новый Васюган и вниз до впадения ее в р. Обь (район поселка Каргаска) является судоходной. Расстояние от Нового Васюгана до Томска (областного центра) - 715 км по прямой и 1195 км по воде. Сообщение между месторождением и с. Новый Васюган возможно лишь по зимнику, а также вертолетами.

*Геоморфология и рельеф.* Бассейн реки Васюган находится в центральной части Западно-Сибирской равнины. Исследуемый участок расположен на заболоченной водораздельной поверхности рек Малый Карай и Айсаз - притоков р. Чертала. Долина реки Васюган и ее притоков образуют эрозионно-аккумулятивный рельеф.

Территория участка изысканий кустовой площадки № 7 и коридора коммуникаций характеризуется пологоволнистым рельефом. Максимальная абсолютная высота района работ – 109 м, минимальная – 113 м, амплитуда высот составляет 4 м. Уклон поверхности составляет менее 1 о. Направление стока в сторону рек и Айсаз.

*Растительность, почвы.* Большая часть Каргасокского района расположена в подзонах средней и южной тайги и только северо–восточная часть является переходной полосой от подтайги к тайге. Леса состоят из кедра, сосны, ели, реже – пихты с примесью березы, иногда встречается лиственница. В подзоне тайги распространены смешанные леса, состоящие из сосны с примесью березы, ели, осины. Водно-болотная растительность – сфагновый мох, осока, хвощ, рогоз, белокрыльник болотный, осока пупырчатая.

Большое количество атмосферных осадков и слабое их испарение приводят к постоянному переувлажнению и заболоченности почв, ведущих к широкому развитию болот. Заболоченность составляет 21,7 % от общей площади района. Это в основном верховые болота и торфяники, поверхность которых, как правило, приподнята и покрыта угнетённым лесом.

*Животный мир.* Большая часть животных Каргасокского района — представители тайги: белка, соболь, бурый медведь, лось, рысь, бурундук, колонок, заяц-беляк, глухарь, рябчик, кедровка, поползень и др. В верховьях малых рек встречается обыкновенный еж. Бобры в Каргасокском районе встречаются в верховьях р. Васюган. Есть Алтайский, или сибирский крот, встречается обыкновенный хомяк. В 1930-е гг. в Западную Сибирь была завезена ондатра, которая через два десятилетия расселилась по всей территории и стала одним из обычных видов, обитающих по берегам водоемов. В 1933 г. в тайгу Западно-Сибирской равнины была выпущена американская норка. Сегодня около 2 тысяч норок обитает как по берегам водоемов, так и в междуречьях.

Животный мир водоемов насчитывает около 30 видов. Наиболее ценными видами рыб являются осетр, нельма, муксун, сырок, стерлядь. Обычны в реках елец, налим, язь, щука, окунь, ерш и др. В озерах обитают карась, линь.

Не менее разнообразна и орнитофауна рек и озер. Водоплавающие: кряква, чирок-свистунок, шилохвость, серый гусь, нырок. Чайки, крачки, кулики, также обычны для водоемов.

*Природные ресурсы.* Основную часть земель Каргасокского района занимает лесной фонд, который составляет 3267,5 тыс.га. Земли сельхозназначения (291,7 тыс.га) Каргасокского района используются под кормовые угодья. На территории района сосредоточено 6,3 % запасов подземных вод области.

На территории района имеются значительные запасы углеводородного сырья, месторождения кирпичного и керамзитового сырья. Каргасокский район располагает потенциальными ресурсами для сбора дикоросов.

*Климат.* Климат рассматриваемого района резко континентальный, c тёплым летом и холодной зимой, равномерным увлажнением, довольно резким изменением элементов погоды, в сравнительно короткие периоды времени, зависящие от сложной циркуляции воздушных масс над Западно-Сибирской низменностью.

*Инженерно-геодезические изыскания*

На основании технического задания выполнены инженерные изыскания с целью получения исходных топографо-геодезических материалов необходимых для выполнения рабочей документации в объемах и видах, изложенных в задании заказчика и в соответствии с нормативными документами по инженерным изысканиям в области строительства. Для этого были произведены следующие виды работ: полевые изыскания и камеральная обработка комплекса геодезических работ.

В составе комплекса полевых изысканий выполнены следующие виды работ:

* создание пунктов плановой и высотной опорной геодезической сети;
* нивелирование по трассам нефтегазосборного трубопровода, автомобильным дорогам;
* закрепление трасс автомобильных дорог, нефтесборного трубопровода;
* закрепление кустовой площадки №7, вагон-городка;
* тахеометрическая съемка;
* привязка геологических выработок.

Принятая при изысканиях система координат – Государственная 1995 года, система высот – Балтийская 1977 года.

*Инженерно-геологические изыскания*

Основной целью инженерно-геологических изысканий являлось изучение геологического строения, гидрогеологических условий и определение физико-механических свойств грунтов на исследуемом участке, получение исходных данных для разработки рабочей документации.

В процессе инженерно-геологических изысканий решались следующие задачи: освещались геоморфологические, геолого-литологические и гидрогеологические условия, выделялись неблагоприятные физико-геологические процессы, определялись и рассчитывались физико-механические показатели грунтов.

По совокупности инженерно-геологических условий рассматриваемый участок района изысканий относится к II категории сложности.

Сейсмичность района составляет 5 баллов, согласно СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах» и картам ОСР-97\* А, В и С.

В соответствии с полевым описанием грунтов и данными лабораторных исследований на участке изысканий выделено 4 инженерно-геологических элемента.

В геологическом строении площадки и трассам объекта до исследованной глубины (15,0 м) принимает участие озерно-аллювиальная фация верхнего плиоцена, среднего плейстоцена (смирновская свита), представленная глинами полутвердой и тугопластичной консистенции, суглинками тугопластичной и мягкопластичной консистенции, обладающая удовлетворительной несущей способностью.

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений показателей свойств грунтов, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, статистической обработки лабораторных данных в сфере взаимодействия проектируемого сооружения с геологической средой выделено 4 инженерно-геологических элементов (далее - ИГЭ). Пункты групп грунтов по трудности разработки приняты согласно таблице 1-1 Федеральной единичной расценки на строительные и специальные строительные работы 81-02-01-2001.

Расчетная глубина промерзания согласно СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги» определена на основе теплотехнических расчетов и составляет: для суглинистых и глинистых грунтов, распространенных на объекте изысканий, 1.95 м. Потенциальная площадная поражённость территории процессам морозного пучения составляет более 75 %, следовательно, относится к категории «весьма опасных» (Строительные нормы и правила (далее – СНиП) 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий» приложение Б).

По результатам геофизических исследований на площадках и трассах объекта выделяется от 3 до 4 геоэлектрических слоев по результатам интерактивной интерпретации ВЭЗ. Коррозионная агрессивность грунтов на глубине 1,5-3,0 согласно Государственному отраслевому стандарту (далее – ГОСТ) 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» – высокая и средняя.

Наличие блуждающих токов по трассе не обнаружено.

По содержанию сульфатов грунты по отношению к бетону всех марок – неагрессивные. По содержанию хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях – неагрессивные (СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии», таблицы В.1 и В. 2).

По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля грунты среднеаг- рессивные (ГОСТ 9.602-2005, табл.2 и 4).

По суммарной концентрации сульфатов и хлоридов согласно таблице Х5 СП 28.13330.2012 степень агрессивного воздействия грунтов ниже уровня грунтовых вод на конструкции из углеродистой стали – слабоагрессивная; выше уровня грунтовых вод – среднеагрессивная.

Согласно ГОСТ 9.602-2005, на анализаторе коррозионной активности грунта определена коррозионная агрессивность грунта по отношению к стали - высокая.

Гидрогеологические условия изучаемого объекта определяются приуроченностью к заболоченной поверхности реки Малый Карай.

При бурении в январе 2017 года до глубины 15,0 м вскрыты подземные грунтовые воды.

Грунтовые воды, приурочены к зонам ослабления в суглинках мягкопластичной консистенции. Уровень появления и установления зафиксирован на кустовой площадке и в коридоре коммуникаций на глубине 2,6-4,5 м. В период весенних паводков и снеготаяния, обильных дождей в летне-осеннее время, базис дренирования поднимается и, как следствие повышается уровень грунтовых вод на 0,5-1,0 м от уровня установления.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет гидравлической связи с водами местных рек, ручьёв в период паводков и нижележащими водоносными комплексами.

Транзит и разгрузка грунтового потока направлены в понижения рельефа, лога, в сторону местных рек и ручьев, являющихся местным базисом подземного стока и в нижележащие водоносные горизонты.

Грунтовые воды по химическому составу являются гидрокарбонатными кальциевыми, с минерализацией 0,6-0,8 (приложение Н).

По степени агрессивного воздействия воды - среды на бетон конструкций нормальной проницаемости в слабо фильтрующих грунтах грунтовые воды по показателю агрессивной углекислоты являются слабоагрессивными, по остальным показателям неагрессивные. По отношению к арматуре железобетонных конструкций грунтовой воды при периодическом смачивании и при постоянном погружении неагрессивные.

Грунтовые воды по степени агрессивности на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50°С и скорости движения до 1 м/с являются среднеагрессивные.

Агрессивность грунтовых вод к свинцовым и алюминиевым оболочкам средняя.

По характеру подтопления северо-восточная часть кустовой площадки относится к естественно подтопленной (с глубиной залегания уровня подземных вод менее 3-х м). По характеру техногенного воздействия территория относится к потенциально подтопляемой.

Потенциальная площадная поражённость территории процессам подтопления составляет до 50 %, следовательно, относится к категории «умеренно опасной».

При разработке рабочей документации на объекте «Обустройство Карайского нефтяного месторождения. Кустовая площадка № 7» должны предусматриваться мероприятия, предохраняющие грунты от ухудшения свойств, противопучинистые и дренажные мероприятия, не допускающие увлажнения грунтов, как в период строительства, так и при эксплуатации.

В результате произведенных работ рекомендуется выполнить следующие природоохранные мероприятия:

- Предусмотреть антикоррозионные мероприятия в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012.

- По окончании строительства провести рекультивацию почвы для исключения загрязнения почв, грунтов, подземных вод, нарушения гидрогеологического режима.

- Предусмотреть утилизацию строительного мусора в специально отведённые места.

- При строительстве избегать разлива бензина и нефтепродуктов в почву, грунты, подземные воды.

- Исключить дополнительное замачивание и промерзание грунтов

*Инженерно-гидрометеорологические изыскания*

Инженерно-гидрометеорологические изыскания проведены для комплексного изучения гидрометеорологических условий района проектируемого объекта строительства и прогноза возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом, с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

Реки района изысканий типично равнинные, с меандрирующими руслами.

Климат района резко континентальный, с холодной продолжительной зимой и коротким тёплым летом.

Согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» изыскиваемая территория относится к I району, подрайону 1 В.

Согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» нормативное значение веса снежного покрова для района изысканий (район IV) составляет 2,4 кПа (240 кг·с/м2).

Нормативное значение ветрового давления составляет: согласно СП 20.13330.2011 (район II) – 0,30 кПа (30 кг·с/м2), согласно ПУЭ-7 (район II) – 0,50 кПа (скорость ветра 29 м/с).

Нормативное значение толщины стенки гололеда составляет: согласно СП 20.13330.2011 – 5 мм (район II), согласно ПУЭ-7 – 15 мм (район II), справке по метеостанции Майск-9 мм.

Максимальная декадная высота снежного покрова за зиму составляет 81 см, средняя – 52 см (м/ст Майск).

Ближайшим водотоком относительно *кустовой площадки №7* является ручей - левый приток второго порядка р. Айсаз (приток второго порядка р. Васюган левобережья р. Обь), протекающей в 170 м юго-восточнее площадки. Абсолютные высоты поверхности площадки изменяются от 109,15 (юго-восточная часть) до 113,27 м. Максимальные уровни воды обеспеченностью 1% не превысят 108,90 м, 4% -108,85 м. Минимальные отметки на площадке превышают максимальные уровни воды обеспеченностью 1% в на 0,35 м. Площадка находится вне зоны затопления ручья, за пределами водоохранных зон. Водоохранная зона равна 50 м.

Проектируемая *площадка вагон-городка*. Ближайший водоток- ручей - левый приток второго порядка р. Айсаз протекает в 190 м северо-западнее. Абсолютные высоты поверхности площадки изменяются от 110,58 м до 112,87 м. Максимальные уровни воды ручья обеспеченностью 1% равны 109,45 м, 4%- 109,37 м, 10%- 109,31 м. Минимальные отметки на площадке превышают более чем на 1,1 м максимальные уровни воды в ручье. Водоохранная зона равна 50 м.

Трассы подъездной автодороги на кустовую площадку №7, нефтегазосборного трубопровода «кустовая площадка № 7 – врезка кустовой площадки №7, автомобильной дороги к вагон-городку, ВЛ-6 кВ (две линии)не затапливаются водными объектами и находятся за пределами их водоохранных зон.

При проектировании объекта рекомендуется предусматривать мероприятия, исключающие или минимизирующие загрязнение окружающей среды.

*Инженерно-экологические изыскания*

Целью проведения инженерно-экологических изысканий является определение современного состояния окружающей среды на участке проведения намечаемых работ и прогноза возможных изменений её состояния под влиянием ожидаемой антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических последствий, связанных с особенностями изысканий.

В результате проведенных инженерно-экологических изысканий установлено:

Рельеф большей части поверхности среднеобских низменностей плоскогорный, слабо расчлененный, главным образом, вблизи речных долин. Притоки Оби протекают в неглубоко врезанных, но широких долинах. Это обстоятельство, а также выход на поверхность глинистых отложений, способствуют заболоченности территории области. По берегам рек и ручьев действует боковая эрозия, происходит блуждание рек в пределах своей долины с образованием стариц. Достаточное количество осадков обеспечивает в течение круглого года питание рек. Местность от водоразделов постепенно и медленно понижается к речным долинам, и в пределах долин обрывается несколькими ступенями, имеющими широкие террасы.

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий были отобраны пробы подземной воды и почво-грунтов для химического, санитарно-бактериологического, а также радиологического обследования на площадке изысканий и линейных объектов Карайского нефтяного месторождения.

Также, по данным исследований в районе изысканий можно сделать следующие выводы:

В связи с тем, что территория проведения инженерно-экологических изысканий находится вдали от населенных пунктов и объектов нефтегазопромыслов, данный участок не подвержен загрязнению атмосферного воздуха. Но на время разработки и эксплуатации объектов изысканий Карайского нефтяного месторождения следует проводить производственный контроль над атмосферным воздухом.

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий, при изучении почвенного покрова были выявлены почвы гидроморфного ряда. На территории проектируемых объектов под строительство отмечены следующий тип почв - *дерново-подзолистый.*

Химическое состояние почво-грунтов на площадке изысканий и линейных объектах Карайского нефтяного месторождения соответствует природной геохимической обстановке региона; загрязнение тяжелыми металлами отсутствует. Мероприятий, связанных со снятием природного слоя при строительстве объекта изысканий, не требуется.

Данные радиационных исследований показали, что территория объекта изысканий относится к категории радиационно-чистых объектов. Мощность эквивалентной дозы (далее - МЭД) на исследуемой территории не превышает 0,10 мкЗв/ч. Эффективная удельная активность (Аэфф) ЕРН в обследованном образце почво-грунта соответствует 1 классу радиационного качества и могут быть использованы во всех видах строительства. Критерии радиационной безопасности для застройки участка производственными зданиями – среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы ˂ 80 мБк/(м2\*с). Среднее значение плотности потока радона на земельном участке не превышает уровень 80 мБк/(м2\*с). Противорадоновые мероприятия не требуются.

1. **Обоснование определения границ зон планируемого размещения**

Расчёт ширины полосы отвода земельных участков для выполнения работ по строительству проектируемых линейных объектов производится с учётом действующих норм отвода земель и из условий строительства объектов.

Ширина полосы отвода для размещения автомобильных дорог определена в соответствии с Постановлением правительства РФ от 02.09.2009г. № 717 «О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса». При этом значение ширины полосы отвода складывается из ширины земляного полотна по подошве с учетом конструктивных элементов водоотводных, укрепительных и защитных устройств, и дополнительных полос шириной не менее 3,0 м с каждой стороны для обеспечения необходимых условий производства работ по содержанию дороги.

Ширина полосы отвода земель, испрашиваемая во временное краткосрочное пользование для строительства подземного трубопровода определена в соответствии со строительными нормами (далее – СН) 452-73 «Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов» и составляет 20 метров.

Ширина полосы отвода для строительства ВЛ определена в соответствии с Правилами устройства электроустановок (далее – ПУЭ) и Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ № 14278тм-т1.

1. **Обоснование планируемых параметров, местоположения и назначения объектов регионального значения**

Автомобильные дороги

Для обеспечения транспортной связи кустовой площадки № 7 с объектами обустройства Карайского нефтяного месторождения предусмотрено строительство автомобильной дороги к кустовой площадке № 7. Для обеспечения транспортной связи временного вагон-городка с объектами обустройства Карайского нефтяного месторождения предусмотрена автомобильная дорога к вагон-городку.

Таблица 2.1.3.1

Основные технические показатели подъездов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Техническая категория | Ширина земляного полотна, м | Ширина проезжей части, м | Длина, м | Кол-во углов пово-рота |
| 1 | Автомобильная дорога  на кустовую площадку № 7 | IV-в | 6,5 | 4,5 | 118,73 | 2 |
| 2 | Автомобильная дорога  к вагон-городку | IV-в | 6,5 | 4,5 | 140,62 | - |

*Основные характеристики*

Принятые решения обеспечивают требуемую прочность, устойчивость и стабильность сооружения в соответствии с требованиями статьей 9, 18 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее - ФЗ № 384-ФЗ).

Поперечный профиль конструкции земляного полотна разработан с применением региональных типовых конструктивно-технологических решений в соответствии с ведомственными строительными нормами (далее – ВСН) 26-90 «Инструкция по проектированию и строительству автомобильных дорог нефтяных и газовых промыслов Западной Сибири». На основании вышеизложенного, предусмотрен 1 тип поперечного профиля земляного полотна:

* тип 1 – насыпь на глинистых грунтах.

Верх земляного полотна имеет двускатный поперечный профиль с уклоном 30 . Заложение откосов насыпи принято 1:2.

С внутренней стороны кривых в плане предусмотрено устройство уширений проезжей части и земляного полотна согласно Приложению Е СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт».

На кривых в плане радиусом 100 и 30 м предусмотрено устройство виража с односкатным поперечным профилем с уклоном: для кривой радиусом 100 м - 30 ‰, для кривой радиусом 30 м - 50 ‰. Переход от двухскатного к односкатному профилю выполнен на прилегающем к кривой прямом участке, длиной 15 м.

Автомобильные дороги на всем протяжении запроектированы в насыпи.

*Основные* *конструктивные решения по строительству автомобильных дорог*

Начало автомобильной дороги на кустовую площадку № 7, пикет (далее – ПК) 0+00,00, расположено на существующей дороге «Западно-Карайское нефтяного месторождения (далее - н.мр.) -Игольско-Таловое н.мр.». Конец автомобильной дороги, ПК 1+18,73, расположен на кустовой площадке № 7. Протяженность дороги составила 118,73 м, количество углов поворота трассы – 2 шт.

Начало временной автомобильной дороги к вагон-городку, ПК 0+00,00, расположено на существующей дороге «Западно-Карайское н.мр.-Игольско-Таловое н.мр.». Конец дороги, ПК 1+40,62, расположен на площадке вагон-городка. Протяженность дороги составила 140,62 м. Автомобильная дорога к вагон-городку является временной и устраивается на период бурения.

На ПК 0+00,00 проектируемых дорог предусмотрено устройство примыканий. Примыкания запроектированы в одном уровне согласно п. 7.6.1 СП 37.13330.2012. Радиусы кривых при сопряжении дорог в местах примыканий приняты 30 м – для автомобильной дороги на кустовую площадку № 7 и 15 м – для автомобильной дороги к вагон-городку, согласно п. 7.6.2 СП 37.13330.2012.

Выбор местоположения дорог в плане определен технологической схемой развития месторождения с учетом расположения в наиболее благоприятных инженерно-геологических и гидрологических условиях.

При определении местоположения трасс дорог использован принцип коридорной прокладки линейных коммуникаций в обход особо охраняемых природных территорий.

Плановое положение временной дороги к вагон-городку обусловлено расположением площадки вагон-городка.

Для отсыпки земляного полотна проектируемых дорог используется глина из карьера грунта «Карьеры грунта для месторождений Южного Васюгана 2 этап. Карьер № 2 Карайского нефтяного месторождения».

Водоотвод с поверхности дороги обеспечен двускатным поперечным профилем. Обеспечение требуемой степени уплотнения земляного полотна, возвышение бровки над уровнем поверхностных вод, укрепление откосов насыпей и обочин исключает возникновение недопустимых деформаций земляного полотна в результате воздействия погодно-климатических факторов.

Конструкция дорожной одежды принята переходного типа из щебня, устроенного по способу заклинки толщиной не менее 0,35 м по армирующей прослойке из георешетки (ГСТМ-ГП-А-50-10-Н-Н-УХЛ).

Применяемый щебень должен соответствовать требованиям ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительства работ. Технические условия», иметь сертификат соответствия и санитарно-эпидемиологическое заключение. Марка щебня для устройства покрытия: по прочности – 800, по морозостойкости – 50, по истираемости – И3.

Дорожная одежда переходного типа устраивается по способу заклинки. Основной фракцией является щебень фракции 40-70 мм. В качестве расклинивающего материала при устройстве основания применяется щебень фракции 5-20 мм, для покрытия - щебень фракции 0-20 мм и 5-10 мм.

Конструкция дорожной одежды для дороги к вагон-городку принята переходного типа из щебня, устроенного по способу заклинки толщиной 0,15 м по армирующей прослойке из георешетки (ГСТМ-ГП-А-50-10-Н-Н-УХЛ).

На уширениях проезжей части, устраиваемых на внутренней стороне кривых в плане и примыканиях так же предусмотрено устройство дорожной одежды переходного типа с покрытием серповидного профиля.

На проектируемой дороге на кустовую площадку № 7 предусмотрено строительство водопропускного лотка – для перепуска воды под автомобильной дорогой и исключения явлений подтопления на прилегающей территории в месте примыкания к существующей автомобильной дороге.

Для обеспечения устойчивости откосов земляного полотна от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии, предусмотрено их укрепление. Укрепление откосов насыпи из глинистых грунтов предусмотрено посевом многолетних трав с внесением минеральных удобрений. Глинистый грунт предусмотрен из карьера грунта «Карьеры грунта для месторождений Южного Васюгана 2 этап. Карьер № 2 Карайского нефтяного месторождения».

Конструкция укрепления посевом трав назначена согласно отраслевому дорожному методическому документу (далее – ОДМ) 218.2.078-2016 «Типовые конструкции укрепления откосов земляного полотна автомобильных дорог общего пользования».

В соответствии с требованиями статьи 30 Федерального закона от 30.12.2009 г.   
№ 384-ФЗ проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасное движение транспортных средств.

Согласно ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств», для повышения безопасности и удобства движения запроектированы следующие элементы обустройства дороги:

* установка дорожных знаков (типоразмер - I, тип световозвращающей пленки - А);
* установка металлического барьерного ограждения;
* установка направляющих устройств.

Установка стоек дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах без фундаментов в пробуренные ямы, которые впоследствии заполняются смесью грунта с каменными материалами.

Направляющие устройства в виде сигнальных столбиков типа С2, длиной 1,5 м по  
ГОСТ Р 50970-2011 «Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения» установлены на примыканиях, кривых в плане, у водопропускных труб. На участках установки сигнальных столбиков предусмотрено уширение обочин до 1,5 м.

В месте пересечения ВЛ-6 кВ с существующей дорогой расстояние от кромки проезжей части до опоры ВЛ менее 10 м, предусмотрено металлическое барьерное ограждение марки 11ДО/190-0,75:2,0-1,25. В соответствии с ГОСТ Р 52289-2004 уровень удерживающей способности принят – У2, удерживающая способность (энергоемкость) – не менее 190 кДж. На участке установки барьерного ограждения предусмотрено уширение обочин до 2,5 м, в соответствии с п. 7.5.1 СП 37.13330.2012.

Для обеспечения безопасности движения предусмотрено: укрепление обочин на всю ширину, уширение проезжей части с внутренней стороны кривых в плане, устройство виража с односкатным поперечным профилем, устройство барьерного ограждения в месте пересечения существующей дороги и ВЛ-6 кВ.

Промысловый трубопровод

Нефтегазосборный трубопровод «кустовая площадка №7 – врезка кустовой площадки №7» предназначен для транспорта скважинной продукции от проектируемой площадки куста скважин № 7 до точки подключения к существующему трубопроводу «Установка предварительного сброса пластовой воды (далее – УПСВ) Карайское – УПСВ к. 36» с дальнейшей транспортировкой продукции на УПСВ Игольско-Талового месторождения.

Таблица 2.1.3.2

Основные технические характеристики проектируемого трубопровода

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование трубопровода | Диаметр трубо-провода,  толщина стенки, мм | Давление (избыточ-ное), МПа, в начале/ конце участка | Проектная мощность трубопровода по жидкости/ по газу, м³/сут | Протя-женность трубо-провода, м | Мате-риал изготов-ления |
| Нефтегазосборный трубопровод «кустовая площадка №7 – врезка кустовой площадки №7» | 114х8 | 1,69/1,67 | 525,6/14072,91 | 181 | сталь 09Г2С |

За рабочее (нормативное) давление принимается наибольшее давление, которое может быть в трубопроводе, определяемое на основании характеристик источника давления и условий эксплуатации.

Рабочее (нормативное) давление в нефтегазосборном трубопроводе равно 4,0 МПа, принято по давлению срабатывания предохранительного клапана установки измерительной площадки куста скважин № 7. Расчетное давление в трубопроводе принимается равным рабочему (нормативному) давлению, т.е. 4,0 МПа.

Таблица 2.1.3.3

Характеристика трассы трубопровода по категориям местности

| Наименование трубопровода | Протяженность участков, м | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Водные преграды | | Тип болота | | | Сухо-дол, насып-ной грунт | Всего |
| Реки, ручьи | Озера, низины запол-ненные водой | I | II | III |
| Нефтегазосборный трубопровод «кустовая площадка №7 – врезка кустовой площадки №7» | - | - | - | - | - | 181 | 181 |

*Основные технические решения*

Технические решения обеспечивают уровень приемлемого риска и достаточную безопасность производства.

Учитывая повышенные требования экологической безопасности предусмотрены трубы с заводским антикоррозионным покрытием и увеличенной толщиной стенки по сравнению с расчетной.

Для строительства нефтегазосборного трубопровода приняты трубы из стали 09Г2С стальные электросварные прямошовные. Трубы поставляются с заводским наружным двуслойным полиэтиленовым покрытием и внутренним двухслойным эпоксидным покрытием.

Фасонные детали трубопроводов выполнены аналогично трубам из стали 09Г2С, т.е. механические свойства металла готовых деталей, соответствуют требованиям основного металла труб. Антикоррозионная изоляция фасонных деталей принята аналогично трубам.

Способ прокладки трубопровода подземный за исключением надземных участков на подключении к запорной арматуре.

Для внутренней защиты зоны сварных швов нефтегазосборного трубопровода предусмотрены вставные втулки. Все фасонные детали на нефтегазосборном трубопроводе для возможности беспрепятственного монтажа втулок заказаны с патрубками на присоединительных концах.

Для наружной защиты зоны сварных швов соединений монтируемых труб применены термоусаживающиеся манжеты в комплекте с замковыми пластинами и эпоксидным праймером.

Надземные участки труб и соединительные детали теплоизолируют согласно СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Состав тепловой изоляции:

* маты прошивные МП(СТ)-100-1000.500.80 по ГОСТ 21880-2011 «Маты из минеральной ваты прошивные теплоизоляционные. Технические условия» толщиной изоляции в конструкции 60 мм;
* покровный слой поверх теплоизоляции – сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия».

Толщина теплоизоляционного покрытия обеспечивает предотвращение охлаждения транспортируемого продукта.

При переходе от надземной прокладки к подземной теплоизоляция должна быть нанесена на 0,5 м ниже поверхности земли.

Для теплоизоляции арматуры предусмотрены разъемные короба, состоящие из оболочки (оцинкованной стали) и слоя заводской теплоизоляции.

*Основные конструктивные решения по прокладке промыслового трубопровода*

Трасса проектируемого трубопровода проходит в общем коридоре с другими проектируемыми линейными коммуникациями (с автодорогой и линиями электропередачи). Имеются пересечения с существующими подземными коммуникациями, технологическим проездом.

Расстояние от оси проектируемого трубопровода до оси автодороги, линии электропередачи принято согласно действующим строительным нормам, с учетом безопасности строительства и эксплуатации объекта.

Трубопровод проложен на расстоянии не менее 10 м до подошвы насыпи земляного полотна автомобильной дороги (в соответствии с требованиями СП 34-116-97 «Инструкция по проектированию, строительству и реконструкции промысловых нефтегазопроводов»), не менее 10 м до ВЛ-6 кВ (в соответствии с требованиями ПУЭ).

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между поверхностями трубопроводов в свету принято не менее 350 мм. Пересечение с инженерными коммуникациями (трубопроводы) выполнено под углом не менее 60°.

Глубина заложения нефтегазосборного трубопровода от поверхности земли до верхней образующей трубы принята согласно требованиям СП 34-116-97 и расчета на прочность и устойчивость не менее 0,9 м.

На надземных участках расстояние от уровня земли до низа трубы составляет не менее 0,5 м.

При пересечении технологического проезда участок трубопровода прокладывается в защитном футляре из стальных труб диаметром не менее чем на 200 мм больше по отношению к исходным трубам, согласно требованиям СП 34-116-97.

Земляные работы при строительстве трубопровода выполняются в соответствии с требованиями действующих ведомственных строительных норм и правил по эксплуатации.

Через каждый километр, каждые 450 м по трассе трубопровода, в местах поворота в горизонтальной плоскости, на переходах через естественные и искусственные препятствия предусмотрена установка опознавательных знаков (в виде столбиков со щитами-указателями, высотой 1,5-2 м от поверхности земли). На щитах-указателях должна быть приведена следующая информация: наименование трубопровода, его диаметр, пикет трассы, а также номер телефона эксплуатирующей организации.

Дорожные знаки, запрещающие остановку транспорта, должны быть установлены в местах пересечения трубопровода с автомобильными дорогами всех категорий по согласованию с органами Госавтоинспекции: на пересечениях с проселочными и прочими дорогами – на расстоянии 100 м от оси.

Предупредительные знаки, означающие: "Остановка транспорта запрещена" и другие подобного содержания должны применяться для ограждения мест утечки продукта, ремонтируемых участков, мест размыва и т.п. На местах и участках, являющихся временно опасными, следует устанавливать переносные знаки безопасности и временные ограждения, окрашенные лакокрасочными материалами сигнальных цветов.

Все земляные, строительно-монтажные работы необходимо проводить на полосе, отводимой во временное пользование шириной 20 м.

Повороты линейной части трубопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполнены упругим изгибом сваренных ниток трубопровода и крутоизогнутыми отводами радиусом 1,5 DN. Допустимые радиусы упругого изгиба трубопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях определены расчетом, исходя из условия прочности, устойчивости положения трубопровода под воздействием давления, собственного веса, продольных сжимающих усилий.

*Запорная арматура*

На нефтегазосборном трубопроводе установлена задвижка № 1, расположенная в начале трассы на выходе с измерительной установки (ИУ) кустовой площадки № 7.

Согласно пп. 6.3.7 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности» проектом предусмотрена возможность дистанционного отключения куста скважин от общей нефтегазосборной сети месторождения. Функцию отключающей запорной арматуры несет задвижка с электроприводом № 1.

В конце трассы предусмотрено подключение проектируемого трубопровода к существующей задвижке, предусмотренной под перспективу на трубопроводе «УПСВ Карайское – УПСВ к. 36».

Арматура принята с ручным управлением, установка предусмотрена в металлических ограждениях, на строительных опорах на площадках, отсыпанных минеральным грунтом. Для предотвращения доступа посторонних лиц, калитки ограждения закрываются на замок, на ограждении с внешней стороны устанавливаются указатели «Стой! Запретная зона. Проход запрещен», «Схема узла».

Расположение запорной арматуры обеспечивает возможность удобного и безопасного ее обслуживания и ремонта.

ВЛ

Для электроснабжения проектируемой кустовой площадки № 7 предусмотрено строительство ВЛ-6 кВ в габаритах ВЛ-6 кВ.

Таблица 2.1.3.4

Основные технические характеристики проектируемых ВЛ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Напря-жение, кВ | Марка провода | Тип опор | Тип изоля-ции | Протяжен-ность, км |
| ВЛ-6 кВ на кустовую площадку № 7 | 6 | АС 120/19 | Отработанные бурильные трубы и отбракованные обсадные трубы | Стеклянная | 0,274 |
| Переустраиваемая  ВЛ-6 кВ | 6 | АС 120/19 | Отработанные бурильные трубы и отбракованные обсадные трубы | Стеклянная | 1,101 |

Воздушная линия электропередачи ВЛ-6 кВ является сооружением нормального уровня ответственности. Категория сложности инженерно-геологических условий на участке проектируемых сооружений согласно Федеральному закону № 384-ФЗ статья 6 и приложению Б СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» - II (средняя).

Проектируемая ВЛ-6 кВ проходит по территории, не попадающей в зону влияния источников промышленных и природных загрязнений. Район прохождения трассы ВЛ по степени загрязнения атмосферы – 1 (согласно ПУЭ). Удельная эффективная длина пути утечки поддерживающих гирлянд изоляторов – 1,9 см/кВ.

Электроснабжение кустовой площадки № 7 выполнено по двум одноцепным воздушным линиям электропередачи.

Проектируемая ВЛ-6 кВ выполнена проводом марки АС сечением 120/19 мм2 по ГОСТ 839-80 «Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи. Технические условия», заход на комплектную трансформаторную подстанцию (далее - КТП) от концевых опор осуществлен проводом марки СИП-3 20 кВ сечением 1х120 мм2 по ГОСТ Р 52373-2005 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи».

Переустраиваемые воздушные линии электропередачи 6 кВ выполнены проводом марки АС сечением 120/19 мм2 по ГОСТ 839-80.

Сечение провода воздушной линии выбрано по экономической плотности тока с последующей проверкой по токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения (не более 4 % от номинального), а так же с учетом существующих и ранее запроектированных ВЛ.

*Изоляция и линейная арматура*

Проектируемые и переустраиваемые ВЛ-6 кВ проходит по территории, не попадающей в зону влияния источников промышленных и природных загрязнений. Район прохождения трассы по степени загрязнения атмосферы – 1 (согласно ПУЭ). Удельная длина пути утечки гирлянд – 1,9 см/кВ (согласно ПУЭ). Выбор изоляции проведен согласно рабочему документу (далее – РД) 34.51.101-90 «Инструкция по выбору изоляции электроустановок» и ПУЭ.

*Пересечения с инженерными сооружениями*

На всех опорах ВЛ устанавливаются постоянные знаки с указанием порядкового номера опоры и номера ВЛ. Информационные знаки с указанием ширины охранной зоны линии устанавливаются на опорах ВЛ через 500 м, либо, если длина ВЛ менее 500 м, – на крайних опорах. На концевых опорах ВЛ-6 кВ устанавливаются знаки расцветки фаз.

Просека по трассе ВЛ-6 кВ должна быть очищена от вырубленных деревьев и кустарников. Деловая древесина и дрова должны быть вывезены.

*Заземление*

Удельное электрическое сопротивление грунта по трассе ВЛ-6 кВ – 18 - 81 Ом·м. Металлические сваи опор ВЛ-6 кВ из труб в ненаселенной местности полностью обеспечивают необходимое сопротивление заземляющего устройства (30 Ом) и дополнительных заземляющих устройств не требуется.

Металлические сваи опор ВЛ-6 кВ (с оборудованием) из труб на подходе к кустовой площадке дополнительно заземляются посредством присоединением к заземляющему контуру КТП сталью полосовой оцинкованной 4х40 мм.

Металлические сваи опор ВЛ-6 кВ из труб на протяжении 200 м подхода к КТП кустовой площадки полностью обеспечивают необходимое сопротивление заземляющего устройства (10 Ом) и дополнительных заземляющих устройств не требуется.

1. **Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне**

Наибольшую опасность для производственного персонала и окружающей природной среды при эксплуатации объекта представляют аварийные ситуации, связанные с неконтролируемым выходом (разливом) нефти, нефтяного газа, минерализованной воды вследствие разгерметизации трубопровода и запорно-регулирующей арматуры при:

* + механическом повреждении;
  + старении (коррозии) металла;
  + возникновении микротрещин;
  + температурных напряжениях с разрывом сварного шва;
  + целенаправленной диверсии, терактах.

В связи с этим существует вероятность возникновения следующих опасных событий:

* загрязнение почвы нефтью, минерализованной водой;
* загазованность атмосферы парами углеводородов;
* взрыв смеси паров нефти, нефтяного газа с воздухом;
* горение разлитой нефти.

В штатном режиме эксплуатации система трубопроводов, транспортирующих нефтегазоводяную смесь, герметична и не представляет опасности. Однако при аварийной разгерметизации трубопровода и оборудования возможно возникновение одного или нескольких вышеприведенных опасных событий.

Обеспечение взрыво- и пожаробезопасности достигается соблюдением при проектировании и эксплуатации действующих нормативных документов.

Охрана окружающей среды при эксплуатации проектируемого объекта достигается комплексом мероприятий, направленных на соблюдение регламентного режима добычи и транспорта продукции, а также предотвращение аварий и загрязнений территории нефтесодержащей жидкостью, минерализованной водой, атмосферы – летучими углеводородами.

Нормальная эксплуатация проектируемого объекта заключается в поддержании всех параметров работы системы добычи, сбора и транспортировки продукции скважин.

Для исключения разгерметизации оборудования, трубопровода и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ, при эксплуатации требуется соблюдать следующие правила:

* ведение технологического процесса осуществлять в строгом соответствии с требованиями технологического регламента;
* своевременно осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопровода и арматуры;
* своевременно осуществлять плановый ремонт и комплексную диагностику трубопровода, оборудования и арматуры;
* периодические гидравлические испытания на прочность и герметичность (приурочивают ко времени проведения ревизии трубопровода);
* не допускать эксплуатацию оборудования, трубопровода и арматуры без надежного заземления от статического электричества, молниезащиты;
* ремонт и смазку движущихся механизмов производить только после полной их остановки;
* на наружных установках осуществлять периодический контроль до взрывоопасных концентраций переносными газоанализаторами, которыми оснащены бригады по обслуживанию кустовой площадки, в соответствии с установленным графиком. Во избежание колебаний в показании нижнего предела взрываемости и дрейфа нуля применять газоанализаторы, предназначенные для эксплуатации при низких температурах;
* при обнаружении пропуска среды неисправный участок необходимо отключить и принять меры по устранению пропуска, зачистке грунта (при необходимости) с разлитой нефтью, минерализованной водой.

Важнейшим мероприятием, способствующим предупреждению чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС), связанных с взрывами и пожарами, является своевременное обнаружение источников утечек горючих веществ. Для этого организован мониторинг наличия взрывоопасных газов и паров как на наружных площадках сооружений и в помещениях на территории площадки куста скважин, так и по трассе промыслового нефтегазосборного трубопровода.

С целью обеспечения ликвидации аварий, предупреждения ЧС и ликвидации их последствий, связанных с разливами нефти и нефтепродуктов в ОАО «Томскнефть» ВНК создано аттестованное профессиональное аварийно-спасательное формирование (далее - ПАСФ), функционирование которого регламентировано «Положением о профессиональном аварийно-спасательном формировании ОАО «Томскнефть» ВНК по ликвидации ЧС, связанных с разливами нефти и нефтепродуктов». В состав ПАСФ входят: начальник ПАСФ и его заместители; региональные аварийно-спасательные базы, сформированные из персонала цехов управления эксплуатации трубопровода (далее – УЭТ), с привязкой к месторождениям. Местом дислокации персонала ПАСФ является помещение цеха текущего обслуживания, ремонта трубопроводов и ликвидации последствий аварий (далее – ЦТОРТиЛПА)-3 на территории вахтового поселка Игольско-Талового месторождения. Персонал ПАСФ несет круглосуточное дежурство.

Локализация аварийного разлива нефтесодержащей жидкости производится посредством оперативных действий по предотвращению поступления рабочего продукта в трубопровод (вплоть до остановки куста скважин), отключения аварийного участка – закрытием арматуры в начале и в конце участка, а также срочным сооружением препятствия (обвалования) для дальнейшего растекания жидкости по поверхности грунта. Доставка и размещение технических средств в зону ЧС для локализации и сбора аварийного разлива нефти должно производиться с учетом необходимости ввода их в действие в минимально короткое время. В первую очередь доставляются технические средства для локализации аварийного разлива и сбора водонефтяной смеси, средства для ее временного хранения и транспортировки, а также вспомогательные технические средства, необходимые для проведения указанных работ. Производственный персонал доставляется к месту аварии совместно с техникой (в кабинах транспортных средств).

В ОАО «Томскнефть» ВНК установлен перечень аварийного запаса материалов, используемого при ликвидации возможных аварий или ЧС. Аварийный запас материалов необходимый для локализации масштабных аварий на проектируемых площадках, трубопроводах, хранится на складе № 42 Общества с ограниченной ответственностью «Томскнефть-Сервис».

Мероприятия по обеспечению гражданской обороны

В соответствии с Постановлением Правительства № 1115 от 19 сентября 1998 г., «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне (секретный)» объект является некатегорированным по гражданской обороне (далее – ГО), т.к. в составе объекта отсутствуют здания и сооружения, подлежащие отнесению к категории по ГО.

Демонтаж сооружений в военное время в короткие сроки технически неосуществим и экономически нецелесообразен.

Учитывая гидрографические особенности региона и связанное с ними отсутствие водохранилищ, обладающих гидросооружениями с напорными фронтами, при разрушении которых возможно образование волн прорыва, а также топографические условия местности, объект не попадает в зону возможного катастрофического затопления в результате разрушения гидроузлов.

Бригады по обслуживанию куста скважин, промыслового трубопровода и ремонтные бригады снабжены переносными радиотелефонами, по которым, в случае необходимости, возможна передача информации о возникновении угрозы воздушной тревоги, радиоактивного или иного заражения.

С целью проведения мероприятий ГО, направленных на уменьшение рисков, связанных с обеспечением защиты работников и материальных ценностей от опасностей, возникающих в случае чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в ОАО «Томскнефть» ВНК создано ПАСФ ГО.

ПАСФ ГО представляют собой самостоятельные структуры, созданные на нештатной основе, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, подготовленные для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и зонах ЧС.

Основные задачи, организация деятельности и комплектование, подготовка и обучение ПАСФ ГО регламентированы Положением ОАО «Томскнефть» ВНК «О нештатных аварийно-спасательных формированиях гражданской обороны».

Аварийный запас материалов для ликвидации аварий на площадке куста скважин, промыслового нефтегазосборного трубопровода хранится на складе № 42 п. Катыльга.

Ремонтные работы на промысловом трубопроводе (замена аварийных участков, устранение отказов) осуществляет персонал бригады по комплексному обслуживанию трубопроводов и ремонту нефтепромыслового оборудования (НПО) ЦТОРТиЛПА-3

Нефтегазосборный трубопровод Карайского месторождения прикреплен к ЦТОРТиЛПА-3 УЭТ ОАО «Томскнефть» ВНК. Ликвидацией аварий занимается персонал аварийно-спасательного отделения ПАСФ (входит в состав бригады ЛАП ЦТОРТиЛПА-3, место дислокации – вахтовый поселок Игол).

Обеспечение получения сигналов ГО и передача их производственному персоналу цеха добычи нефти и газа (далее – ЦДНГ)-9, электротехническому персоналу, персоналу ЦТОРТиЛПА-3 возлагается на дежурного смены центральной инженерно-технологической службы (далее - ЦИТС) ОАО «Томскнефть» ВНК и районной инженерно-технической службы Игольского региона.

Сигналы (распоряжения) и информация оповещения передаются оперативным дежурным органа специально уполномоченного решать задачи ГО и задачи по предупреждению ЧС субъекта федерации, вне всякой очереди с использованием всех имеющихся в их распоряжении средств связи и оповещения.

Для подачи сигнала используются все имеющиеся технические средства связи и оповещения. Сигнал дублируется подачей установленных звуковых, световых и других сигналов.

При необходимости начальник смены ЦИТС оповещает аварийно-спасательное формирование «Западно-Сибирской противофонтанной военизированной части», г. Нижневартовск.

Проектом предусматривается оснащение проектируемых технологических сооружений средствами автоматического контроля и управления. Автоматизированная система управления технологическим процессом (далее - АСУ ТП) предназначена для реализации функций автоматизированного управления технологическим процессом, а также для эффективной защиты и своевременной остановки технологического процесса при угрозе аварии и ее локализации по заданным алгоритмам.

Технические решения по добыче, сбору и транспорту продукции скважин позволяют обеспечить безаварийную остановку технологического процесса при получении соответствующих сигналов ГО.

Дежурный диспетчер при получении соответствующих сигналов ГО с пульта управления, расположенного в диспетчерском пункте, производит отключение погружных насосов нефтедобывающих скважин, по распоряжению начальника смены ЦИТС выездная бригада по обслуживанию кустовой площадки закрывает задвижки на устьях скважин, на выходе из ИУ.

По распоряжению начальника ЦТОРТиЛПА-3 бригада по обслуживанию промысловых трубопроводов закрывает задвижки в начале и в конце участков трубопровода. Остановка промыслового трубопровода должна быть согласована с цехами, обслуживающими площадочные объекты (площадка куста скважин № 7, УПСВ Игольско-Талового месторождения). При остановке нефтегазосборного трубопровода должна быть прекращена подача рабочего продукта в трубопровод – остановлены добывающие скважины куста № 7.

ОАО «Томскнефть» ВНК ежегодно планирует и осуществляет финансирование мероприятий гражданской обороны и ликвидации ЧС. Финансовые ресурсы для возмещения ущерба третьим лицам и окружающей среде планируется обеспечить полисом страхования.

Порядок действий персонала, обслуживающего проектируемый объект, по безаварийной остановке технологического процесса конкретизируется в документах по организации и ведению ГО в мирное и военное время, отрабатываемых в администрации ОАО «Томскнефть» ВНК.

Мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности

Основные технологические сооружения проектируемого объекта по характеру свойств веществ, обращаемых на них, относятся к взрывопожароопасным.

Пожарная безопасность объекта обеспечена рядом противопожарных мероприятий:

* сооружения запроектированы с учетом категории помещений и наружных площадок при соблюдении действующих норм и правил;
* используемое электрооборудование взрывозащищенного исполнения установлено с учетом классов зон взрывоопасности по ПУЭ;
* выполнена защита оборудования, арматуры и трубопровода от статического электричества;
* выполнена молниезащита и заземление оборудования;
* на дыхательной линии емкости дренажной предусмотрен предохранитель огневой;
* сепаратор ИУ оснащен предохранительным клапаном. Сброс от предохранительного клапана осуществляется в подземную емкость;
* для технологических блоков ИУ, блока гребенок, установки дозирования химреагентов и блока фильтров при концентрации горючих газов 10 % от нижнего концентрационного предела распределения пламени (далее –НКПР) предусмотрено включение вентиляции. При концентрации горючих газов 20 % от НКПР предусмотрена предупредительная сигнализация. При концентрации горючих газов 50 % от НКПР предусмотрена аварийная сигнализация, с выключением всех электроприемников блоков (кроме вентилятора);
* на площадке насоса подземной емкости предусмотрен контроль загазованности с предупредительной и аварийной сигнализацией при достижении 20 % и 50 % от НКПР соответственно. При достижении загазованности 50 % от НКПР предусмотрено автоматическое отключение насоса емкости;
* предусмотрен контроль загазованности наружных площадок периодически переносными газоанализаторами, которыми обеспечен производственный персонал;
* объем автоматизации позволяет полностью держать под контролем технологический процесс добычи, сбора и измерения дебита добывающих скважин, измерения и подачи воды в нагнетательные скважины. Система автоматики предусматривает передачу сигналов по системе телемеханики в диспетчерский пункт;
* контроль уровня жидкости в емкостном оборудовании;
* для блочного оборудования передача сигналов о пожаре, о несанкционированном доступе предусмотрена на пульт диспетчера;
* предусмотрена антикоррозионная защита наружной поверхности трубопровода, внутренней и наружной поверхности оборудования;
* толщины стенок трубопровода приняты с учетом прибавки на компенсацию коррозии;
* применяемые трубы, детали, арматура, оборудование соответствуют климатическим условиям района строительства;
* предусмотрено расположение технологического трубопровода, исключающее его повреждение автомобильной техникой;
* прокладка надземного трубопровода выполнена на несгораемых опорах;
* выполнена защита трубопровода от замерзания применением теплоизоляции;
* теплоизоляция для трубопровода, оборудования принята из негорючих материалов;
* конструкция подземной емкости исключает появление свободной струи продукта.

Снижение содержания взрывоопасных, токсичных веществ на объекте до безопасных концентраций достигается рассеиванием их в окружающей атмосфере.

На сооружениях объекта предусмотрено размещение щитов с первичными средствами пожаротушения (огнетушителей, ящиков с песком, лопатами, ведрами, кошмой, комплектом для резки электропроводов и т.д.).

Работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт проектируемых объектов, обязаны знать устройство и работу аппаратуры, пожароопасность транспортируемых веществ и материалов, а также правила пожарной безопасности и действия в случае пожара или аварии.

Для осуществления противопожарной безопасности на ВЛ предусмотрены следующие мероприятия:

* размещение оборудования с учетом противопожарных норм;
* отключение поврежденных при коротких замыканиях участков воздушных линий быстродействующими устройствами защиты;
* устройство системы молниезащиты и заземления (с обеспечением нормируемого сопротивления заземляющих устройств ВЛ);
* регулярная расчистка трасс ВЛ.

Повреждения на воздушных линиях после отключения устраняются выездными аварийно-восстановительными бригадами.

В соответствии с пунктами 34 и 35 Постановления Правительства РФ от 30.06.2007 г. № 417 (ред. от 14.04.2014 г.) «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах», просеки, на которых находятся линии электропередачи и линии связи, в период пожароопасного сезона должна быть свободны от горючих материалов.

Полосы отвода и охранные зоны вдоль трубопроводов, проходящих через лесные массивы, в период пожароопасного сезона должны быть свободны от горючих материалов. Через каждые 5-7 километров трубопроводов устраиваются переезды шириной 2-2,5 метра вокруг домов линейных обходчиков, а также вокруг колодцев на трубопроводах.

При строительстве, реконструкции и эксплуатации линий электропередачи, линий связи и трубопроводов обеспечиваются рубка лесных насаждений, складирование и уборка заготовленной древесины, порубочных остатков и других горючих материалов.

1. **Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

В границах лицензионного участка Карайско-Моисеевский, могут быть встречены занесенные в Красную книгу Томской области виды растений и виды редких и исчезающих животных. При проведении инженерно-экологических изысканий на участке расположения проектируемых объектов краснокнижные виды растений и животных не обнаружены.

Также по данным инженерно-экологических изысканий на участке не отмечены дикоросы, имеющие промысловое значение (ягоды, орехи, лекарственные растения), т.е. промышленных заготовок дикорастущих пищевых и лекарственных растений не производится.

Однако в случае обнаружения гнезд птиц обязателен их учет и охрана. Основные меры охраны птиц, занесенных в Красную книгу, заключаются в охране мест гнездования и минимизации действия фактора беспокойства с мая по август включительно. В гнездовое время с мая по 1 сентября запрещена ловля рыбы в местах постоянного нахождения и расположения гнезд. Необходимо введение строгих наказаний за разорение гнезд, сборы яиц, изготовление чучел, отстрел и отлов, а также усиление разъяснительной работы среди строителей. При обнаружении растений, животных и птиц, занесенных в Красную книгу, необходимо своевременно информировать органы экологического контроля.

Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу, не допускаются.

Проектом предусмотрены технические решения, которые обеспечивают предотвращение негативных последствий на состояние окружающей среды.

Размещение проектируемых объектов повлечет за собой изменение естественного рельефа местности на всей испрашиваемой площади. Воздействие на рельеф проявится в нарушении естественного рельефа местности, незначительном изменении высотных отметок поверхности земли.

***Воздействие на рельеф*** будет оказано при проведении следующих работ:

* при сводке древесно-кустарниковой растительности;
* при отсыпке кустового основания;
* при отсыпке насыпи дороги;
* при устройстве траншеи под трубопровод;
* при отсыпке площадки под узел запорной арматуры.

Воздействие на рельеф при сведении древесно-кустарниковой растительности будет незначительным и выразится в изменении высотных отметок поверхности земли. Для восстановления естественного ландшафта будет предусмотрена планировка нарушенной поверхности земли.

Инженерные сооружения являются техногенными формами рельефа и повлекут за собой значительное изменение высотных отметок поверхности земли. Негативное воздействие инженерных сооружений на рельеф может быть выражено в возможном проявлении эрозионных процессов на откосах насыпей площадок и дорог.

Нейтрализация негативного воздействия на почвы и растительность обеспечивается комплексом природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом:

* в целях сохранения растительности на прилегающей территории, проведение строительно-монтажных работ строго в границах, определенных нормами на проектирование;
* выполнение комплекса подготовительных и строительно-монтажных работ в зимнее время года, после установления снегового покрова и промерзания слоя грунта на глубину, которая позволяет снизить отрицательное воздействие строительной техники на растительный покров;
* использование для строительства площадей, на которых отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального, областного и местного значений;
* использование оборудования и материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
* проведение работ в минимально возможные сроки;
* выполнение правил пожарной безопасности при работе в лесах.

Земли под проектируемые сооружения используются на правах аренды.

Для снижения негативного воздействия на рельеф, оказанного в период строительных работ, предусматривается планировка нарушенной поверхности земли. В целях предупреждения развития эрозионных процессов предусматривается укрепление откосов насыпей площадок и дорог посевом многолетних трав. При строительстве необходимо утилизировать строительные отходы в специально отведённые места, сохранять природный ландшафт исследуемой территории.

По окончании нормативного срока действия договора аренды и демонтажа технологических сооружений созданные техногенные формы рельефа подлежат рекультивации.

Таким образом, воздействие на рельеф оценивается как локальное, долгосрочное и допустимое.

***Загрязнение атмосферного воздуха*** в период строительства происходит при сжигании дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания строительной техники и образовании выхлопных газов, в процессе работы сварочного и окрасочного агрегатов, дизельных электростанций, и др. источников.

Из объектов обустройства на период эксплуатации источниками загрязнения атмосферы являются:

* на кустовой площадке: дренажная емкость, фланцевые соединения технологических трубопроводов и технологического оборудования;
* по трассе нефтегазосборного трубопровода фланцевые соединения узла запорной арматуры.

В ориентировочный список загрязняющих веществ входят: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, сероводород, углерода оксид, бутан, гексан, пентан, метан, изобутан, этан, бенз(а)пирен, метанол, формальдегид, керосин, масло минеральное нефтяное, углеводороды C12 –C19.

Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха должны быть направлены на обеспечение соблюдения нормативов качества воздуха рабочей зоны и сокращение вредных выбросов в атмосферу до нормативного уровня от всех источников загрязнения на всех стадиях работ.

Мероприятия по снижению воздействия на воздушную среду сводятся к следующему:

* герметизированная система сбора и транспорта добываемой продукции;
* использование блочно-комплектного, автоматизированного оборудования;
* использование арматуры с классом герметичности затвора   
  по классу А;
* применение труб из материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
* испытание трубопроводов на прочность и герметичность после монтажа;
* контроль сварных соединений физическими методами;
* антикоррозийная защита трубопроводов изоляцией усиленного типа;
* использование только исправной техники, прошедшей контроль токсичности отработанных газов;
* постоянный профилактический осмотр и регулировка топливной аппаратуры дизельной техники для снижения расхода дизтоплива;
* для исключения возможности сильного загрязнения нижних слоев атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях (штили, устойчивые инверсии температуры воздуха) рекомендуется проведение работ с возможным минимальным использованием технических средств на площадке.

В связи с удаленностью населенных пунктов от площадки проектируемого строительства,воздействие на население не предусматривается.

***При разработке технической документации мероприятия по охране животного мира*** направлены на минимизацию отрицательного воздействия на животное население территории строительства:

* проведение работ строго в границах, определенных проектом;
* использование для проведения работ площадей, на которых отсутствуют пути массовых миграций охотничье-промысловых животных, места сезонных концентраций зверей и птиц, особо ценные охотничьи угодья;
* проведение строительных работ со строгим соблюдением правил пожарной безопасности в лесах.

Наряду с принятыми мероприятиями, в качестве дополнительных мер охраны животных необходимы следующие меры:

* проведение активной просветительской и разъяснительной работы с персоналом и строителями;
* запрет на ввоз и хранение охотничьего оружия и других средств охоты на территории объекта;
* запрет на движение без производственной необходимости вездеходного транспорта вне существующих дорог или трасс;
* ограничение пребывания на территории объекта лиц, не занятых в производстве.

Охрана животного мира на стадии строительства обеспечивается выполнением требований СП 86.13330.2014 «СНиП III-42-80\* «Магистральные трубопроводы»: запрещается разработка траншей в задел (не более одной смены), обратную засыпку траншей необходимо выполнять вслед за прокладкой трубопроводов. Таким образом, траншея открыта только в течение рабочего дня, когда животные из-за шума работающих механизмов не подойдут к месту строительства. Ночью строительно-монтажные работы не проводятся.

***При строительстве осуществляется контроль над объемом и рациональным использованием земельных, водных ресурсов, отведением сточных вод*** в установленные техническими условиями заказчика места.

При строительстве происходит нарушение почвенно-растительного слоя поверхности земли. Для его восстановления предусматривается рекультивация нарушенных земель, включающая в себя технический и биологический этапы.

Технический этап рекультивации включает работы, направленные на подготовку земель для последующего целевого использования. Целесообразность снятия и нанесения плодородного слоя определена ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и устанавливается в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова. Почвы территории строительства характеризуются низким естественным плодородием, малой мощностью гумусового горизонта (менее 10 см), следовательно, в соответствии с вышеуказанным ГОСТом, снятие верхних почвенных горизонтов не целесообразно и не проводится, в целях предотвращения и снижения деградации почв.

Технический этап рекультивации предусматривает демонтаж всех временных сооружений, уборку строительного и бытового мусора и чистовую планировку нарушенной поверхности участков земель.

Биологический этап рекультивации – комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление почвенно-растительного слоя, утраченного в процессе строительства и защиту почв от эрозионных процессов. Биологический этап рекультивации проводится по окончании производства работ технического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации аренды включает следующие виды работ:

* чистовая планировка;
* боронование в 2 следа;
* механизированное внесение минеральных удобрений;
* посев семян многолетних трав с последующим боронованием в один след;
* послепосевное прикатывание;
* посадка саженцев сосны.

Биологический этап рекультивации земель лесохозяйственного назначения включает лесовосстановление нарушенной территории, которое разрешается осуществить путем искусственного восстановления лесов. Поэтому рекультивации с посадкой саженцев подлежат минеральные и отсыпанные торфяные участки, занятые площадными объектами, после завершения эксплуатации (ликвидации) объекта.

На период строительства предусматриваются мероприятия по охране ближайшего к проектируемым объектам водотока, включая территории ВОЗ водотока:

* заправка строительной техники и автотранспорта, мойка машин производятся на специально отведенных площадках (за пределами ВОЗ). Для предотвращения разлива горюче смазочных материалов при заправке строительной техники, использовать специально оборудованную технику (топливозаправщик с заправляющим устройством). Перед заправкой под технику необходимо укладывать инвентарные металлические поддоны с нефтепоглощающими матами;
* по завершении строительных работ производится уборка строительного мусора;
* проведение рекультивационных работ после завершения строительства.

***Мониторинг.*** В соответствии с механизмом техногенного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду, предлагается проводить мониторинг почв и растительности с целью оперативного предупреждения негативных изменений в состоянии почв в результате строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Объектами мониторинга являются почвы, грунты и растительность. Рекомендуется проводить:

* наблюдение за фоновыми участками на постоянных участках наблюдения;
* наблюдение и контроль за протеканием процессов восстановления деградированных и/или загрязненных земель естественным путем или в процессе выполнения специальных рекультивационных работ.
* контроль за состоянием почв и растительности на территории, прилегающей к проектируемой кустовой площадке.

Мониторинг за шумовым воздействием, загрязнением атмосферного воздуха, учитывая допустимость воздействия (в пределах норм), и отсутствие селитебных зон в районе объекта, не предусматривается.

В зоне влияния проектируемого объекта мониторинг животного мира включает наблюдения за границами распространения отдельных, наиболее уязвимых и ценных охраняемых видов, пространственной структурой и характером заселения территории видами; численностью коренных видов; ёмкостью биотопов; численностью синантропных видов. Особое внимание следует уделить видам, регулярно меняющим сезонные места обитания.

Мониторинг животного мира включает:

* оценку современного состояния животного мира (видовой состав позвоночных животных, биотопическое распределение и численность);
* оценку степени антропогенной трансформации биотопов до начала строительства (сильно, средне, слабо преобразованные);
* выявление наиболее ценных, наименее нарушенных участков естественных биотопов;
* оценку современного состояния видов, занесенных в Красную книгу РФ (инвентаризация видов, выявление участков обитания, оценка численности);
* оценку современного состояния видов - объектов охоты (видовой состав и численность);
* оценку воздействия строительства объект на состояние животного мира;
* выявление участков основных местообитаний видов индикаторов для последующего мониторинга в процессе эксплуатации объекта.

Наблюдения за животным миром осуществляются методом маршрутных ходов, проложенных в различных биотопах, с целью оценки степени влияния и воздействия на них в период строительства объекта.

Мониторинговым наблюдениям подлежат как редкие и охраняемые виды животных, так и виды - индикаторы (доминанты), наиболее типичные для данных биотопов.

Мониторинг животного мира в период строительства сводится к контролю со стороны ОАО «Томскнефть» ВНК за соблюдением строительной организацией мероприятий по охране животного мира, предписанных проектом.

Мониторинг животного мира в период эксплуатации проектируемого объекта осуществляется методом маршрутных ходов и учетом биоразнообразия животных и численности видов животных, в том числе - охотничье-промысловых и редких видов животных (характер заселения территории видами; численность коренных видов; ёмкость биотопов; численность синантропных видов). Маршрутные ходы закладываются в различных видах угодий в зоне влияния проектируемых объектов. Работы (полевые и камеральные виды работ) осуществляют квалифицированные специалисты – зоологи или охотоведы или специализированной организацией, проводящей работы по комплексному экологическому мониторингу. Организация отбирается заказчиком проекта по результатам тендера.

Контроль за радиационной обстановкой проектируемых объектов предусмотрен на основании требований Федерального Закона «О радиационной безопасности населения». Наблюдения за радиационной обстановкой проводят 1 раз в год – в летний период (июнь-август). При обнаружении участков с повышенным радиационным фоном проводят радиометрическое опробование, объектами которого могут служить: почвы, грунты различных типов ландшафтов.

Мониторинг аварийных ситуаций на нефтепроводе сведен к контролю почв и растительности.