



ТОМСКНИПИНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

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

**ОБУСТРОЙСТВО ПАЙЯХСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО
УЧАСТКА. ОБУСТРОЙСТВО КУСТОВЫХ ПЛОЩАДОК №2, 6, 7
(ОПР-2). ЛИНЕЙНЫЕ КОММУНИКАЦИИ КП №№2, 6, 7**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

Часть 1. Общие сведения

D812921/0454Д-33-ПД-402500-П31

Том 1.1

Главный инженер

М.А. Пушкарев

Главный инженер проекта

О.Г. Вторушин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	2120-23		16.06.2023
2	2580-23		28.07.2023

2023

Инд. № подл. 466822	Подп. и дата	Взам. инв. №
------------------------	--------------	--------------

Обозначение	Наименование	Примечание
D812921/0454Д-33-ПД-402500-ПЗ1-СОД-001	Содержание тома 1	1 Изм.2(Зам.)
D812921/0454Д-33-ПД-402500-ПЗ1-ТЧ-001	Пояснительная записка. Текстовая часть	27 Изм.2
	Всего листов	28

Согласовано		00.00.0000
Рук. ПО	Вторушин	
Гл.энергетик ПИР	Филиппов	00.00.0000

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

D812921/0454Д-33-ПД-402500-ПЗ1-СОД-001								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Корчуганова			15.05.23			
Проверил		Корчуганова			15.05.23			
Н. контр.		Шерина			15.05.23			
Гл. спец.		Вторушин			15.05.23			
Содержание тома 1.1						Стадия	Лист	Листов
						П		1
						АО "ТомскНИПИнефть"		

Разрешение		Обозначение	7612		
2120-23		Наименование объекта строительства	Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок 2 6 7 (ОПР-2)		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1		<p>Изменения внесены на основании замечаний ООО "Восток Ойл", письмо Исх.№ ВО-5842 от 31.05.23</p> <p>D812921/0454Д-33-ПД-402500-П31</p>			Инв. №466822
	1	Внесена информация об изменениях;			
	6	Добавлено описание напорного нефтепровода «КП №6 – Узел СОД (КП №2)»;			
	9	Добавлено наименование нефтегазосборного трубопровода;			
	10	Добавлены наименования участков ВВД, ВНД, уточнено применение покрытия на напорном нефтепроводе «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха»;			
	15	Исключен перечень сооружений узлов СОД на участках ВВД, ВНД			
	24	Добавлена информация о защите внутренней зоны сварных швов			
	4	Актуализирован перечень правоустанавливающих документов на земельные участки			









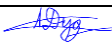




Согласовано
 Н.контр.



Шерина

Изм. внес				АО «ТомскНИПНефть»	Лист	Листов
Составил						
ГИП	Петров					1
Утв.	Петров					

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность, ФИО	Подпись	Дата
<i>Проектный офис №11</i>		
Инженер I категории, Корчуганова С.Б.		12.05.2023
<i>Отдел автомобильных дорог</i>		
Главный специалист, Валишева С.В.		12.05.2023
Ведущий инженер, Александров Р.Ю.		12.05.2023
Инженер I категории, Корягин Д.Н.		12.05.2023
<i>Отдел землеустройства</i>		
Главный специалист, Блюм Е.В.		12.05.2023
Ведущий инженер, Гутова С.А.		12.05.2023
Инженер I категории, Тарасенко Т.П.		12.05.2023
<i>Отдел трубопроводного транспорта</i>		
Главный специалист, Мельников А.Е.		12.05.2023
Ведущий инженер, Дудин А.В.		12.05.2023
<i>Электротехнический отдел</i>		
Главный специалист, Бессонов А.С.		12.05.2023
Ведущий инженер, Сербулов А.Н.		12.05.2023
Ведущий инженер, Мартыненко Н.И.		12.05.2023
Инженер I категории, Крайцер Е.Г.		12.05.2023
Нормоконтроль, Шерина В.В.		12.05.2023

СОДЕРЖАНИЕ

1	Основание для разработки проектной документации	3
2	Исходные данные и условия для подготовки проектной документации	4
3	Климатическая, географическая и инженерно-геологическая характеристика района	5
4	Маршрут прохождения линейного объекта по территории района строительства	6
5	Сведения о линейном объекте	8
6	Технико-экономическая характеристика линейного объекта	14
7	Сведения о земельных участках	18
7.1	Сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд	18
7.2	Сведения о категории земель	18
8	Сведения об использованных в проекте изобретениях и патентных исследованиях	19
9	Сведения о наличии специальных технических условий	20
10	Сведения о компьютерных программах	21
11	Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений	22
12	Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию	23
13	Заверение проектной организации	25
	Таблица регистрации изменений	26

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Основанием для разработки проектной документации по объекту «Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок № 2, 6, 7 (ОПР-2)» является задание на проектирование объекта «Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок № 2, 6, 7 (ОПР-2)», утвержденное генеральным директором АО «Таймырнефтегаз» В.Н. Черновым, дополнение №1 к заданию на проектирование, дополнение №2 к заданию на проектирование (приложение А).

2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Проектная документация по объекту «Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок №2,6,7 (ОПР). Линейные коммуникации КП №№2, 6, 7» разработана на основании:

- задания на проектирование объекта «Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок № 2, 6, 7 (ОПР-2)», утвержденное генеральным директором АО «Таймырнефтегаз» В.Н. Черновым, дополнение №1 к заданию на проектирование, дополнение №2 к заданию на проектирование (приложение А),
- технических условий на электроснабжение (приложение Б);
- договоров аренды земельных участков №№ АК 115-21 от 18.11.2021, АК 153-19 от 23.12.2019, АК 154-21 от 02.12.2021, АК 155-21 от 02.12.2021, АК 157-21 от 02.12.2021, АК 177-22 от 03.06.2022, АК 179-22 от 03.06.2022, АК 180-22 от 03.06.2022, АК 183-22 от 03.06.2022, АК 26-18 от 01.03.2018, АК 160-19 от 24.12.2019, АК 202-22 от 22.07.2022, АК 317-22 от 23.12.2022, АК 172-22 от 01.06.2022, АК 292-22 от 14.11.2022, АК 251-22 от 22.08.2022, АК 243-22 от 05.08.2022, АК 238-22 от 05.08.2022, АК 02-23 от 12.01.2023, АК 250-22 от 22.08.2022, соглашений о заключении сервитута №D810523-0084С / 7110523/0519С от 01.06.2023 (приложение В);
- документации планировке территории, утвержденной Распоряжением администрации МО «Сельское поселение Караул» Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района от 30.12.2022 №694-Р (приложение Г);
- технических отчетов по результатам инженерных изысканий, выполненные ООО «Лаборатория поиска подземных коммуникаций».

3 КЛИМАТИЧЕСКАЯ, ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

По климатическим характеристикам согласно [СП 131.13330.2020](#) территория относится к 3 району, ІБ подрайону климатического районирования для строительства.

Согласно [СП 50.13330.2012](#) (Приложение В СП) район изысканий по влажности - 2 (нормальная).

Согласно [СП 34.13330.2021](#) район относится к І₁ дорожно-климатической зоне.

Общие черты климатического режима можно охарактеризовать следующим образом: суровая продолжительная зима, устойчивый снежный покров, сравнительно короткое, прохладное лето. Переходные сезоны - осень и особенно весна очень короткие. Большая часть осадков выпадает в теплый период года. На состояние атмосферы над рассматриваемой территорией преобладающее влияние оказывает арктический антициклон, климат рассматриваемого района отличается резкой континентальностью.

Географически месторождение Пайяхского лицензионного участка находится в северо-западной части окраины Северо-Сибирской низменности, в пределах Енисейско-Хатангской впадины, входящей в состав Ямало-Ненецкой впадины, на правом берегу нижнего течения р. Енисей.

Опасность для сооружений представляют: сезонное промерзание-протаивание грунтов и связанные с этим пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания/оттаивания, термокарст, солифлюкция, заболачивание территории, сезонное подтопление, Солифлюкционные и мелкие оползневые процессы, процесс плоскостной и овражной эрозии, сейсмичность территории.

4 МАРШРУТ ПРОХОЖДЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ПО ТЕРРИТОРИИ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Плановое положение проектируемой дороги обусловлено примыканием к ранее запроектированной автомобильной дороге «ЦПС Иркинского ЛУ – ГНПС Пайяха», с прохождением по кратчайшему расстоянию и заходом на площадку узла.

Заданием на проектирование предусмотрено строительство промышленных трубопроводов:

- Нефтегазосборный трубопровод «КП №7 – МУПН-2»;
- Водовод высокого давления «Узел СОД (КП №2) – КП №7»;
- Напорный нефтепровод «КП №6 – Узел СОД (КП №2)»;
- Водовод высокого давления «Узел СОД (КП №2) – КП №6»;
- Напорный нефтепровод «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха»;
- Водовод низкого давления «НПС «Пайяха» - МУПН-2».

Выбор трассы проектируемых промышленных трубопроводов выполнен в соответствии с требованиями [СП 284.1325800.2016](#), Технических условий на проектирование внутривидовых трубопроводов Пайяхского месторождения, Федерального Закона «Об охране окружающей среды», Федерального закона [от 10.01.2002 № 7-ФЗ](#). Основными критериями при выборе трасс являются: минимальное нанесение ущерба окружающей природной среде, коридорная прокладка линейных коммуникаций. Инженерные сети проложены по кратчайшему расстоянию. Расстояние принимается из условий безопасности строительства и эксплуатации объекта, определено нормами [СП 284.1325800.2016](#) и [ПУЭ](#).

Нефтегазосборный трубопровод «КП №7 – МУПН-2» предназначен для транспорта сырой нефти и попутного нефтяного газа от обвалования площадки кустов скважин №7 до МУПН-2.

Напорный нефтепровод «КП №6 – Узел СОД (КП №2)» предназначен для транспорта подготовленной нефти от КП №6 до узла запуска и приема СОД (КП №2).

Напорный нефтепровод «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха» предназначен для транспорта подготовленной нефти от МУПН-2 до НПС «Пайяха»

Водовод низкого давления «НПС «Пайяха» - МУПН-2» предназначен для транспорта подтоварной воды от НПС «Пайяха» до МУПН-2 с последующей утилизацией на КП №2

Водоводы высокого давления «Узел СОД (КП №2) – КП №6», «Узел СОД (КП №2) – КП №7» предназначены для транспортирования воды от МУПН до площадки кустов скважин №6,7 с последующей закачкой в нагнетательные скважины с целью поддержания пластового давления.

Основными критериями при выборе трасс линейных коммуникаций (линий электропередачи) являются: минимальное нанесение ущерба окружающей природной среде, коридорная прокладка линейных коммуникаций. Инженерные сети проложены по кратчайшим расстояниям. Расстояния принимается из условий безопасности строительства и эксплуатации объекта.

При выборе варианта прохождения трасс линейных коммуникаций учитывались следующие условия:

- минимальное количество углов поворота;
- минимальная протяженность трасс;
- минимальное количество переходов через водные преграды, автомобильные дороги и другие естественные и искусственные препятствия;
- с целью уменьшения площади земель, изымаемых под строительство и эксплуатацию линейных коммуникаций максимально использовать принцип коридорной прокладки линейных коммуникаций;
- обход особо охраняемых природных территорий;
- расположение трасс в наиболее благоприятных инженерно-геологических условиях.

5 СВЕДЕНИЯ О ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ

Объект строительства «Обустройство Пайяхского лицензионного участка. Обустройство кустовых площадок №2, 6, 7 (ОПР-2). Линейные коммуникации КП №№2, 6, 7» относится к объектам транспортной, дорожной и энергетической инфраструктуры, необходимой для осуществления деятельности по освоению Пайяхского лицензионного участка.

Автомобильная дорога

Для обеспечения транспортной связи с проектируемой площадкой узла приема СОД (НПС «Пайяха») и площадки для КТПЛП-10/0,4 кВ предусмотрено строительство следующих объектов:

- разворотная площадка КТПЛП-10/0,4 кВ;
- автомобильная дорога к узлу приема СОД НПС «Пайяха»).

В соответствии со статьей 4 Федерального закона [от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ](#) проектируемые дороги имеют следующие идентификационные признаки:

- относятся к объектам транспортной инфраструктуры (статья 3 федерального закона [от 08.11.2007 г. № 257-ФЗ](#)), предназначены только для внутренних перевозок, связанных со строительством, обустройством и эксплуатацией промышленных площадок, проезда пожарных, ремонтных и аварийных машин;
- не являются опасными производственными объектами (статья 2 Федерального закона [от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ](#));
- категория по пожарной и взрывопожарной опасности не нормируется (статья 27 Федерального закона [от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ](#));
- помещений с постоянным пребыванием людей нет;
- относятся к сооружениям с нормальным уровнем ответственности. (п. 9 статьи Федерального закона [от 30.12.2009 № 384-ФЗ](#)).

Проектируемые дороги в соответствии с требованиями п.7.2.2 [СП 37.13330.2012](#) классифицируются:

- по месту расположения на территории предприятия: межплощадочные, соединяющие отдельные обособленные производства;
- по назначению: вспомогательные, предназначены для перевозки хозяйственных и вспомогательных грузов, обеспечения проезда пожарных, ремонтных и аварийных машин, а также для проезда вдоль линий электроснабжения и сооружений трубопроводного транспорта;
- по срокам использования постоянные.

Согласно положениям п. 1 статьи 5 Федерального закона [от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ](#) и техническому заданию на разработку проектно-сметной документации категория проектируемых дорог принята IV-н по [СП 37.13330.2012](#), в зависимости от назначения.

Согласно таблице 7.1 [СП 37.13330.2012](#), объем грузоперевозок для дорог IV-н категории не.

Начало автомобильной дороги к узлу приема СОД (НПС "Пайяха"), ПК 0+00,00 соответствует ПК 705+04,27 ранее запроектированной автомобильной дороги "ЦПС Иркинского ЛУ - ГНПС Пайяха". Конец автомобильной дороги к узлу приема СОД (НПС "Пайяха"), ПК 0+30,96 расположен на разворотной площадке. Протяженность дороги составила 30,96 м.

Радиус кривой при сопряжении дороги в месте примыкания принято по внутренней кромке проезжей части в зависимости от категории автомобильных дорог, с которой происходит съезд. Для автомобильной дороги к узлу приема СОД (НПС "Пайяха"), радиус кривой при сопряжении дорог принят 25 м, согласно п. 7.6.4 [СП 37.13330.2012](#).

Для обслуживания узла приема СОД (НПС "Пайяха") в конце автомобильной дороги предусмотрена разворотная площадка размером 15,0х15,0 м (в соответствии с п. 8.13 [СП 4.13130.2013](#)).

Для обслуживания узлов КТПЛП-10/0,4 кВ предусмотрена разворотная площадка размерами 15,0х20,78 м (в соответствии с п. 8.13 [СП 4.13130.2013](#)).

За расчетный автомобиль принят автомобиль общетранспортного назначения шириной до 2,50 м.

Промысловые трубопроводы

Согласно СП 284.1325800.2016 проектируемые трубопроводы в зависимости от диаметра относятся III классу (диаметр трубопроводов менее 300 мм).

В соответствии с таблицей 1 [СП 284.1325800.2016](#) в зависимости от назначения, класса, рабочего давления, с учетом прохождения трассы по многолетнемерзлым грунтам проектируемые нефтегазосборный трубопровод и напорные нефтепроводы отнесены к категории II, проектируемый водовод высокого давления отнесен к категории II, так как давление в трубопроводе выше 10 МПа.

Категория трубопроводов указана на чертеже профиля трассы. Чертеж профиля трассы приведен в графических документах тома D812921/0454Д-33-ПД-402500-ППО настоящей проектной документации.

Для строительства нефтегазосборного трубопровода «КП №7 – МУПН-2» приняты трубы стальные электросварные прямошовные из стали класса прочности K48, с заводским антикоррозионным наружным однослойным эпоксидным покрытием с максимальной температурой эксплуатации плюс 80 °С, с заводским теплоизоляционным слоем 43 мм из ППУ, в защитной оболочке из оцинкованной стали со СКИН-системой, в количестве 1 ИРН-Трубки наружным диаметром 25 мм. по ЕТТК №П4-06.03 ЕТТ-0111 версия 1.00 «Трубная продукция для промышленных и технологических трубопроводов, трубная продукция общего назначения».

Для строительства напорного нефтепровода «КП №6 – Узел СОД (КП №2)» приняты трубы стальные электросварные прямошовные из стали класса прочности K48, с заводским антикоррозионным наружным однослойным эпоксидным покрытием с максимальной температурой эксплуатации плюс 80 °С, с заводским теплоизоляционным слоем 43 мм из ППУ, в

защитной оболочке из оцинкованной стали со СКИН-системой, в количестве 1 ИРН-Трубки наружным диаметром 25 мм по ЕТТК №П4-06.03 ЕТТ-0111 версия 1.00 «Трубная продукция для промысловых и технологических трубопроводов, трубная продукция общего назначения».

Для строительства напорного нефтепровода «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха» приняты трубы стальные электросварные прямошовные из стали класса прочности К48, с заводским антикоррозионным наружным однослойным эпоксидным покрытием с максимальной температурой эксплуатации плюс 80 °С, с заводским антикоррозионным внутренним двухслойным эпоксидным покрытием с максимальной температурой эксплуатации плюс 80 °С, с заводским теплоизоляционным слоем 43 мм из ППУ, в защитной оболочке из оцинкованной стали со СКИН-системой, в количестве 1 ИРН-Трубки наружным диаметром 25 мм по ЕТТК №П4-06.03 ЕТТ-0111 версия 1.00 «Трубная продукция для промысловых и технологических трубопроводов, трубная продукция общего назначения».

Для строительства водоводов высокого давления «Узел СОД (КП №2) – КП №7», «Узел СОД (КП №2) – КП №6» приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали класса прочности К48, с заводским антикоррозионным наружным однослойным эпоксидным покрытием с максимальной температурой эксплуатации плюс 80 °С и с заводским теплоизоляционным слоем 43 мм из ППУ, в защитной оболочке из оцинкованной стали со СКИН-системой, в количестве 1 ИРН-Трубки наружным диаметром 25 мм по ЕТТК №П4-06.03 ЕТТ-0111 версия 1.00 «Трубная продукция для промысловых и технологических трубопроводов, трубная продукция общего назначения».

Для строительства водовода низкого давления «НПС «Пайяха» - МУПН-2» приняты трубы стальные электросварные прямошовные из стали класса прочности К48, с заводским антикоррозионным наружным однослойным эпоксидным покрытием с максимальной температурой эксплуатации плюс 80 °С, с заводским теплоизоляционным слоем 45,5 мм из ППУ, в защитной оболочке из оцинкованной стали со СКИН-системой, в количестве 1 ИРН-Трубки наружным диаметром 25 мм по ЕТТК №П4-06.03 ЕТТ-0111 версия 1.00 «Трубная продукция для промысловых и технологических трубопроводов, трубная продукция общего назначения».

Тепловая и антикоррозионная изоляция поверхностей фасонных деталей на проектируемых трубопроводах принята аналогично тепловой и антикоррозионной изоляции труб. Конструктивное исполнение изоляции деталей такое же, как у труб.

Теплоизоляционное покрытие из пенополиуретана относится к горючим материалам. В соответствии с требованиями п. 9.5.4 СП 284.1325800.2016 по трассе проектируемых трубопроводов должны предусматриваться противопожарные вставки из негорючих материалов через каждые 24 м, протяженность которых должна быть не менее 0,5 м. В качестве противопожарных ставок в проекте предусмотрены комплекты изоляции сварных стыков, выполненные из огнезащитных цилиндров из минеральной ваты в защитной спирально-замковой стальной оболочке из оцинкованной стали на каждом втором стыке.

Для наружной защиты зоны сварных швов применены комплекты для изоляции сварного стыка с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой из оцинкованной стали на надземных участках.

Способ прокладки трубопровода надземный на эстакаде (за исключением участков переходов через автодороги и ВЛ 110 кВ).

В качестве компенсаторов применены трапециевидные компенсаторы, монтируемые в горизонтальной плоскости. Места установки компенсаторов, их параметры (длина вылета, длина спинки, компенсируемые длины, угол поворота в горизонтальной плоскости), места расстановки опор по трассам трубопроводов показаны на планах трасс, см. графическую часть томов D812921/0454Д-33-ПД-402500-ППО.

Трубопровод укладывают так, чтобы расстояние от среднего значения снегового покрова до низа оболочки теплоизоляции трубопровода было не менее 0,5 м, но не менее 1,5 от поверхности земли.

Для восстановления пропускной способности нефтепроводов необходима периодическая очистка его внутренней полости – удаление парафина, грязевых отложений. С этой целью, а также, с целью проведения диагностики предусмотрена установка узлов запуска и приема СОД, конструктивное исполнение которых показано на чертежах в графической части данного тома. На узлах СОД имеются металлические ограждения площадок узлов высотой 3,0 м. Калитки ограждений после проведения необходимых текущих работ закрывают на замки. На ограждениях с внешней стороны предусмотрена установка знаков «Стоп! Запретная зона. Проход запрещен», «Схема узла».

Узлы СОД оснащаются камерами заводского изготовления с грузоподъемным оборудованием. Конструкция камеры, комплектность поставки должна соответствовать ЕТТК №П4-06.03 ЕТТ-0011 «Камеры пуска и приема внутритрубных поточных средств очистки и диагностики». Номинальное рабочее давление камер СОД составляет 4,0 МПа.

Герметичность затворов запорной арматуры соответствует классу «А» [ГОСТ 9544-2015](#). Арматура выбрана из условия максимального расчетного давления, работа возможна при полном перепаде давления на затворе, которое может возникнуть в системе транспорта нефти. Арматура относится к классу ремонтируемых.

Срок эксплуатации для трубопроводов и оборудования в соответствии с заданием на проектирование составляет 30 лет.

Проектируемый объект является опасным производственным объектом (ОПО), согласно Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ](#). После ввода проектируемых трубопроводов в эксплуатацию объект должен быть зарегистрирован в государственном реестре ОПО согласно требованиям п. 2, ст. 2 ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

В проектируемом объекте количество опасного вещества по всей ветке месторождения составляет менее 200 тонн, в связи с чем объект отнесен к III классу опасности.

В соответствии со ст. 48.1 [Градостроительного Кодекса](#) проектируемый объект относится к особо опасным объектам, в технологическом процессе которых обращаются, хранятся, транспортируются опасные вещества в количествах, определяемых таблицей 2, приложением 2 Федерального Закона № 116-ФЗ (относится к III классу опасности).

Подробное описание технических решений при проектировании промысловых трубопроводов приведен в томе D812921/0454Д-33-ПД-402500-ТКР1

Электроснабжение

Источником внешнего электроснабжения в соответствии с техническими условиями является РУ-10кВ ПС 110/35/10 ГНПС Пайяха.

Источником внешнего электроснабжения проектируемых КТПН электрообогрева СКИН-системы КП№2,6,7 является энергокомплекс ДЭС-0,4 кВ.

Электроснабжение узла приема СОД НПС «Пайяха» выполнено от комплектной двухтрансформаторной подстанции линейных потребителей 2КТПЛП-10/0,4 кВ, подключенной с помощью двух одноцепных ВЛ-10 кВ к РУ-10кВ ПС 110/35/10 ГНПС «Пайяха».

Электроснабжение узла запуска и приема СОД (КП №2) на напряжении 0,4 кВ выполнено от ранее запроектированной комплектной трансформаторной подстанции модульного типа 2КТПМ-10/0,4кВ, установленной на кустовой площадке № 2 по ш. 7612 (в томе D812921/0454Д-33-ПД-402000-ИОС1.2.2) кабельными линиями 0,4 кВ. Питание электроприемников узла запуска и приема СОД (КП №2) выполнено от резервных автоматических выключателей шкафа НКУ-0,4 кВ, установленного в помещении блок-контейнера НКУ по ш. 7612 (в томе D812921/0454Д-33-ПД-402000-ИОС1.2.2)

Электроснабжение КТПН электрообогрева СКИН-системы КП№2,6,7 на напряжении 10 кВ выполнено двумя кабельными линиями 10 кВ, подключенными к разным секциям МЗРУ-10 кВ на каждой кустовой площадке КП№ 2, 6, 7.

Более подробные решения по части электроснабжения представлены в томе D812921/0454Д-33-ПД-402500- ИЛО4.1.

Линии электропередачи

Для электроснабжения проектируемых объектов предусмотрены линии электропередачи.

Опоры для проектируемых ВЛ 10 кВ приняты одноцепные, стальные, из гнутого профиля, с хомутовым креплением к фундаменту. Промежуточные опоры одностоечные, анкерные опоры с подкосом.

Высота промежуточных опор П10И-1 составляет 10,7 м, анкерных опор А10И-1 и УА10И-1 составляет 7,7 м. При необходимости предусматривается повышение опор за счет увеличения надземной части фундамента.

Опоры изготавливаются из низколегированных сталей С355-5 по [ГОСТ 27772-2015](#). Защита опор от коррозии осуществляется методом горячего цинкования.

Провода для проектируемых ВЛ 10 кВ приняты марки СИП-3 20 кВ по [ГОСТ 31946-2012](#) сечением от 70 мм до 120 мм в зависимости от нагрузки. Сечение провода выбрано по экономической плотности тока с последующей проверкой по нагреву и по падению напряжения. На отпайках сечение провода принято таким же, как и на основной линии.

6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, интенсивность движения, сведения об основных технологических операциях линейного объекта в зависимости от его назначения, основные параметры продольного профиля и полосы отвода и др.).

Проектные показатели объекта приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Проектные показатели линейного объекта

Наименование участка	Значения	Примечание
Трубопроводы		
Нефтегазосборный трубопровод «КП №7 – МУПН-2»		
Общая протяженность, в том числе протяженность по участкам:	км	3580,41 (по ПК) 3702,50 с учетом компенсатора)
Диаметр трубопровода и толщина стенки	мм	114x7
Материал изготовления трубной продукции		Сталь К48
Максимально возможное рабочее давление (изб.)	МПа	4,0
Проектная мощность трубопровода по жидкости (обводненность %)	м ³ /сут	457,33 (47,66%)
Категория трубопровода		III класс II категория
Перечень сооружений по линейной части трубопровода:		
– Узел запуска СОД КП №7		
– Узел запуска/приема СОД (КП №2)		
Ширина полосы постоянного отвода земель	м	5,0
Водовод высокого давления «Узел СОД (КП №2) – КП №7»		
Общая протяженность, в том числе протяженность по участкам:	км	3371,07 (по ПК) 3547,55(с учетом компенсатора)
Диаметр трубопровода и толщина стенки	мм	114x10
Материал изготовления трубной продукции		Сталь К48
Максимально возможное рабочее давление (изб.)	МПа	25,0
Проектная мощность трубопровода по жидкости	м ³ /сут	96,11
Категория трубопровода		III класс

Наименование участка	Значения	Примечание
		II категория
Ширина полосы постоянного отвода земель	м	5,0
Напорный нефтепровод «КП №6 – Узел СОД (КП №2)»		
Общая протяженность, в том числе протяженность по участкам:	км	3847,75 (по ПК) 4208,57(с учетом компенсатора)
Диаметр трубопровода и толщина стенки	мм	114x7
Материал изготовления трубной продукции		Сталь К48
Максимально возможное рабочее давление (изб.)	МПа	4,0
Проектная мощность трубопровода по жидкости (обводненность %)	м ³ /сут	670,91 (0,5%)
Категория трубопровода		III класс II категория
Перечень сооружений по линейной части трубопровода:		
– Узел запуска СОД КП №6		
– Узел запуска/приема СОД (КП №2)		
Ширина полосы постоянного отвода земель	м	5,0
Водовод высокого давления «Узел СОД (КП №2) – КП №6»		
Общая протяженность, в том числе протяженность по участкам:	км	3834,41 (по ПК) 4197,41(с учетом компенсатора)
Диаметр трубопровода и толщина стенки	мм	114x10
Материал изготовления трубной продукции		Сталь К48
Максимально возможное рабочее давление (изб.)	МПа	25,0
Проектная мощность трубопровода по жидкости	м ³ /сут	1245,21
Категория трубопровода		III класс II категория
Ширина полосы постоянного отвода земель	м	5,0
Напорный нефтепровод «Узел СОД (КП №2) – НПС «Пайяха»		
Общая протяженность, в том числе протяженность по участкам:	км	4213,6 (по ПК)

Наименование участка	Значения	Примечание
		4463,51(с учетом компенсатора)
Диаметр трубопровода и толщина стенки	мм	114x7
Материал изготовления трубной продукции		Сталь К48
Максимально возможное рабочее давление (изб.)	МПа	4,0
Проектная мощность трубопровода по жидкости (обводненность, %)	м ³ /сут	1516,75 (0,5%)
Категория трубопровода		III класс II категория
Перечень сооружений по линейной части трубопровода:		
– Узел приема СОД НПС «Пайяха»		
– Узел запуска/приема СОД (КП №2)		
Ширина полосы постоянного отвода земель	м	5,0
Автомобильная дорога к узлу приема СОД (НПС «Пайяха»)	категория	IV-н
- протяженность	м	30,96
Годовое потребление электроэнергии, установленная и расчетная мощность:		
- Узел приема СОД НПС «Пайяха	кВт кВт кВт*ч	32,08 24,04 147370
- Узел запуска и приема СОД (КП№2)	кВт кВт кВт*ч	1,38 1,06 651
Водовод низкого давления «НПС «Пайяха» - МУПН-2»		
Общая протяженность, в том числе протяженность по участкам:	км	4422,92 (по ПК) 4641,45 (с учетом компенсатора)
Диаметр трубопровода и толщина стенки	мм	159x7
Материал изготовления трубной продукции		Сталь К48
Максимально возможное рабочее давление (изб.)	МПа	1,6

Наименование участка	Значения	Примечание
Проектная мощность трубопровода по жидкости	м ³ /сут	1200
Категория трубопровода		III класс II категория
Ширина полосы постоянного отвода земель	м	5,0
Линии электропередачи воздушные, ВЛ-6 кВ		
ВЛ 10 кВ отпайка от ВЛ 10 кВ ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Сузун - Пайяха"	м	405
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ нефтепровода "Пайяха - Бухта Север"	м	712
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 7	м	5293
ВЛ 10 кВ ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2	м	5554
ВЛ 10 кВ отпайка на Узел приема СОД НПС Пайяха	м	98
Площадь земельного участка, необходимого для строительства объектов:		
– долгосрочная аренда земель	м ²	77 782
– краткосрочная аренда земель	м ²	394 425
Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС)		
ВОЛС отпайка от ВОЛС ГНПС - Пожарное депо - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Сузун - Пайяха"	м	413
ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС нефтепровода "Пайяха - Бухта Север"	м	712
ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВОЛС ДЭС - Куст 7	м	110
ВОЛС ГНПС - точка врезки в ВЛ 10 кВ ДЭС - Куст 2	м	1293
ВОЛС отпайка на Узел приема СОД НПС Пайяха	м	44

7 СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ

7.1 Сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд

Изыятие земельных участков для государственных и муниципальных нужд не требуется. Публичный сервитут не устанавливается.

Сервитут устанавливается в отношении земельных участков с кадастровыми номерами 84:04:0010201:721, 84:04:0010201:186, 84:04:0010201:483, 84:04:0010201:492, 84:04:0010201:529, 84:04:0010201:480, 84:04:0010201:518 и 84:04:0010201:722. Размеры частей участка, переданных в право ограниченного пользования определены в соответствии с Постановлением Правительства РФ [от 2.09.2009г. № 717](#) «О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса», нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ № 14278тм-т1 и в соответствии с табл.1 [СН 452-73](#) «Норм отвода земель для магистральных трубопроводов»

Земельные участки для размещения объекта используются на правах аренды. Сведения о земельных участках, необходимых для размещения объекта с указанием разрешительных документов приведены в разделе 1 тома D812921/0454Д-33-ПД-402500-ППО-ТЧ-001.

7.2 Сведения о категории земель

Местоположение проектируемых объектов: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах сельского поселения Караул, на правом берегу р. Енисей на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения и землях сельскохозяйственного назначения.

8 СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В ПРОЕКТЕ ИЗОБРЕТЕНИЯХ И ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований отсутствуют.

9 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Специальные технические условия проектом не предусмотрены.

10 СВЕДЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММАХ

Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений линейного объекта. Перечень компьютерных программ и их задач представлен в таблице 10.1

Таблица 10.1 – Компьютерные программы, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Компьютерная программа	Задачи программы	Примечание
«Старт»	Расчет толщины стенки трубопровода	
«Трубопровод 2008»	Программа построения профиля	
«SCAD Office»	Расчет балок, пролётных строений	
«Foundation»	Расчет фундаментов	
«Свая +»	Расчет свайных фундаментов	
Топоматик Робур Автомобильные дороги	Подсчет объемов земляных работ, проектирование продольного профиля автомобильной дороги	
Радон	Расчет толщины дорожной одежды	
СМАРТ ЛЭП	Расчет линий электропередачи	

11 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ ЗАТРАТАХ, СВЯЗАННЫХ СО СНОСОМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Затраты, связанные со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения не предусмотрены.

12 ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА, НАМЕЧАЕМЫЕ ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПЛАНИРУЕМЫЕ СРОКИ ВВОДА ИХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Промысловые трубопроводы

Основные решения, направленные на исключение разгерметизации трубопроводов и предупреждение аварийных выбросов опасных вещества, следующие:

- применяемые трубы, арматура и материалы соответствуют климатическим условиям района строительства, условиям хранения и эксплуатации. За расчетную температуру строительства принято значение средней температуры воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 44,4 °С;
- для строительства трубопровода приняты трубы с заводским наружным антикоррозионным покрытием усиленного типа и теплоизоляционным покрытием;
- принятые к строительству трубы сертифицированы;
- предусмотрен входной контроль качества поступающих труб, оборудования, деталей, сварочных материалов;
- предусмотрен операционный контроль качества подготовительных, земляных, транспортных и разгрузочных работ, сварочно-монтажных, укладочных работ;
- предусмотрен 100 % контроль сварных стыков труб неразрушающими методами, а также дублирующий контроль ультразвуковым методом сварных соединений отдельно испытываемых участков (захлестов);
- проведение испытания трубопроводов на прочность и герметичность – после окончания монтажных и сварочных работ, контроля сварных соединений и оформления документов, подтверждающих качество выполненных работ;

В процессе эксплуатации должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- контроль параметров технологического процесса транспорта рабочего продукта посредством наблюдения за давлением и температурой в трубопроводах;
- постоянные осмотры состояния трубопроводов, не реже одного раза в год – контрольные осмотры;
- контроль загазованности воздушной среды при обходе трасс трубопроводов и на наружных установках переносными газоанализаторами – бригады ЦЭРТ в полной мере оснащены переносными техническими средствами контроля за наличием взрывоопасных паров в воздухе;
- регулярная диагностика трубопроводов, приуроченная к ревизии;
- проведение плановых ремонтов трубопроводов;

- выполнение систематических натуральных наблюдений за состоянием грунтов основания и фундаментами трубопроводов согласно регламенту их геотехнического мониторинга.

При эксплуатации трубопроводов охрана окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на соблюдение регламентного режима транспорта рабочего продукта, предотвращение аварий.

Механические характеристики труб, соединений трубопроводов обеспечивают планируемый срок эксплуатации трубопроводов при условии соблюдения проектного режима и отсутствия нерегламентированного воздействия (строительного брака, наездов техники и др.).

Для защиты наружной зоны сварных швов, соединений труб применены комплекты изоляции сварных стыков. Для защиты внутренней зоны сварных швов применены вставные втулки.

13 ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Проектная документация разработана в соответствии Федеральным законом [№ 384 от 30.12.2009](#) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», с заданием на проектирование, градостроительным планом земельного участка и другими разрешительными документами об использовании земельного участка для строительства данного объекта, с соблюдением технических условий, выданных заказчиком, соответствует действующим нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности, требованиям экологических, санитарно-гигиенических норм, обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений, а также безопасное использование прилегающих к ним территорий.

Главный инженер проекта _____



Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	-	1, 4, 6, 9, 10, 15, 24	-	-	26	2120-23		16.06.2023
2		1,16,17			26	2580-23		28.07.2023