



**Общество с ограниченной ответственностью  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ  
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА »  
УХТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)**

---

Регистрационный № 122 от 04.03.2019 г.  
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы в  
газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»  
№ СРО-П-125-26012010

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ ТОБОЙСКОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ (2023 г.)**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных  
федеральными законами»**

**Часть 3 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов  
капитального строительства»**

**19-01-НИПИ/2021-ОБЭ**

**Том 10.3**



Общество с ограниченной ответственностью  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ  
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»  
УХТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

Регистрационный № 122 от 04.03.2019 г.  
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы в газовой и  
нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»  
№ СРО-П-125-26012010

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ ТОБОЙСКОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ (2023 г.)**



*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных  
федеральными законами»**

**Часть 3 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов  
капитального строительства»**

**19-01-НИПИ/2021-ОБЭ**

**Том 10.3**

Взам. инв. №	Заместитель Генерального директора – Главный инженер		М.А. Желтушко
Подп. и дата	Главный инженер проекта		А. П. Викулин
Инв. № подл.			



## Содержание

<b>1</b>	<b>Общие сведения .....</b>	<b>2</b>
1.1	Краткая характеристика участка строительства .....	2
1.2	Краткая характеристика объекта строительства .....	2
1.3	Технологическая последовательность работ .....	15
1.4	Перечень используемого подъемно-транспортного оборудования .....	15
1.5	Сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений	18
<b>2</b>	<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.....</b>	<b>21</b>
2.1	Требования к техническому состоянию и эксплуатации сооружений .....	21
2.2	Требования к профилактическому обслуживанию и ремонту оборудования.....	22
2.3	Обязанности лица, ответственного за эксплуатацию сооружения.....	24
<b>3</b>	<b>Перечень мероприятий по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации.....</b>	<b>26</b>
3.1	Общие указания по техническому обслуживанию и порядку проведения осмотров сооружений площадки .....	26
3.2	Указания по безопасности рабочих .....	28
3.3	Указания по безопасности руководителей работ .....	29
3.4	Описание решений и мероприятий по охране объектов .....	31
3.5	Установление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения .....	32
<b>4</b>	<b>Сведения о количестве обслуживающего персонала, необходимого для эксплуатации зданий, строений и сооружений.....</b>	<b>37</b>
	<b>Ссылочные нормативные документы .....</b>	<b>38</b>

Согласовано				
-------------	--	--	--	--

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

<b>19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
Разраб.		Матус		<i>Матус</i>		
Н. контр.		Салдаева		<i>Салдаева</i>		
ГИП		Викулин		<i>Викулин</i>		
				Стадия	Лист	Листов
				П	1	4
ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»						

## 1 Общие сведения

Основанием для проектирования объекта «Реконструкция трубопроводов Тобойского месторождения (2023 г.)» послужила программа капитального строительства ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

Проектируемые выкидные линии предназначены для транспортировки нефтегазовой жидкости.

Книга 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» содержит требования к обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений на проектируемом объекте и мероприятия по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации.

### 1.1 Краткая характеристика участка строительства

Настоящая проектная документация разработана на основании задания на проектирование объекта «Реконструкция трубопроводов Тобойского месторождения (2023 г.)», утвержденного Первым заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» И.В. Шараповым.

В административном отношении район строительства находится в Ненецком автономном округе Архангельской области, МР «Заполярный район», на территории Тобойского нефтяного месторождения, в географическом отношении – в подзоне северной тундры.

Район работ необжитый, ближайший населённый пункт – д. Каратайка – расположен в 89 км к востоку от территории строительства. Административный центр г. Нарьян-Мар расположен в 279 км к юго-западу от района работ.

Дорожная сеть представлена зимними дорогами. Доставка грузов к району работ возможна вертолётным транспортом.

**Климатические условия.** Климат Ненецкого автономного округа формируется преимущественно под воздействием арктических и атлантических воздушных масс. Частая смена воздушных масс, перемещение атмосферных фронтов и связанных с ними циклонов обуславливают неустойчивую погоду.

Для характеристики климата района работ использованы данные по АГМС Варандей.

Продолжительность безморозного периода 79 дней. Дата первого заморозка приходится на 15 сентября, дата последнего заморозка – 27 июня.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период с апреля по октябрь 277 мм, за холодный период с ноября по март выпадает 126 мм, годовая сумма осадков 403 мм. Суточный максимум осадков 46 мм. Соответственно держится высокая влажность воздуха, средняя относительная влажность в течение года составляет 87 %.

Снежный покров образуется 16.X, дата схода 05.VI. Сохраняется снежный покров 236 дней. Максимальная высота снежного покрова наблюдается в апреле и составляет 37 см.

В течение года преобладают ветры юго-западного направлений. С декабря по февраль – юго-западного, а с июня по август – северного, северо-восточного направления. Средняя годовая скорость ветра 6,4 м/с, средняя за январь – 7,0 м/с и средняя в июле – 5,5 м/с.

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к ледниковой и озерно-аллювиальной равнине средне- и верхнечетвертичного возраста. Различаются два климатических района: полярный - в южной части и субарктический - в северной и восточной частях территории округа. Субарктический район делится на подрайоны: западный - с морским климатом и восточный - с континентальным.

В соответствии со СП 131.13330.2020, территория строительства по рекомендуемому климатическому разделению территории РФ для строительства находится в районе I, подрайон Г.

Согласно СП 20.13330.2016, по нормативному ветровому давлению территория относится к V району (0,60 кПа), по снеговым нагрузкам – к IV, нормативный вес снегового покрова для района – 2,0 кПа. Район гололедности третий. Нормативная толщина стенки гололеда 10 мм.

Основные климатические параметры для холодного и теплого периодов года приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные климатические характеристики район

Наименование		Значение
Климатические параметры холодного периода		
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С,	обеспеченностью 0,98	-40
	обеспеченностью 0,92	-39
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С,	обеспеченностью 0,98	-37
	обеспеченностью 0,92	-36
Температура воздуха, °С	обеспеченностью 0,94	-24
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		-44
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		8,8

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист  
3

Наименование		Значение	
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха °С, периода со средней суточной температурой воздуха	≤ 0 °С	продолжительность	238
		средняя температура	-11,5
	≤ 8 °С	продолжительность	323
		средняя температура	-7,3
	≤ 10 °С	продолжительность	365
		средняя температура	-5,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		86	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %		85	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		-	
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль		ЮЗ	
Средняя скорость ветра (м/с) за период со средней суточной температурой воздуха ≤8 °С		6,1	
Климатические параметры теплого периода			
Барометрическое давление, гПа		1010	
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95		11	
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98		15	
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С		13,0	
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С		32	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С		7,1	
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %		86	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %		80	
Суточный максимум осадков, мм		46	
Преобладающее направление ветра за июнь-август		СВ	
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с		-	

**Опасные природные гидрометеорологические процессы и явления.** В северо-Западном федеральном округе в среднем в год отмечалось 45 дней с тем или другим опасным явлением. Наиболее подвержен регион сильным ветрам и является одним из самых ветреных регионов в Европейской части России.

Изм. инв №	
Подп. и дата	
Изм. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист  
4

1. Фактических сведений и наблюдений за смерчами в районе предполагаемого строительства не имеется. Рассматриваемая территория не выделена как смерчеопасная зона или район, а отнесена к районам, где смерчи возможны в принципе.

2. Сильные ветры скоростью не менее 15 м/с в районе работ наблюдаются ежегодно. Сильный ветер при скорости более 20 м/с и порывах 40 м/с наблюдается в районе работ редко (в отдельные месяцы и годы). За весь период наблюдений максимальная скорость ветра по метеостанции Усть-Уса составила 40 м/с. Расчетная максимальная скорость ветра (1 раз в 50 лет) - 22 м/с.

3. Снежные заносы обычно наблюдаются в холодный период с октября по май. Повторяемость скоростей ветра 6 м/с и более за холодный сезон (октябрь-май) составляет для МС Усть-Уса 24%. Доля более сильных метелеобразующих ветров (8 м/с и более) составляет на МС Усть-Уса 8%. Преобладающее направление метелевых ветров южное (26%) и юго-западное (20%). Их средняя скорость составляет 6,9 м/с. В среднем метели наблюдаются до 64 дня за год. Максимальное число дней с метелью составляет 98 дней.

Объем снегопереноса обеспеченностью 0,95 составляет 140 м<sup>3</sup>/м пог. Объем снегопереноса за зиму с максимальной продолжительностью метелей - 500 м<sup>3</sup>/м пог. Расчетная толщина снежного покрова обеспеченностью 98% составляет 105 см.

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

Среднее число дней в году с гололедом – 15 дней. Максимальное число дней в году с гололедом составляет 35 дней. Гололед регистрируется в период с октября по апрель, по 1-4 случая за месяц. Температура воздуха при гололеде: -5°С.

5. Рассматриваемый район не относится к ливнеопасным, где критерием опасности является показатель более 30 мм за 12 часов и менее. Поэтому в соответствии с СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» принят общий критерий опасности более 50 мм за 12 часов и менее. Суточный максимум осадков по району равен 53 мм, что равно 1% обеспеченности (1 раз в 100 лет). Наблюденный максимум по метеостанции Усть-Уса составил 53 мм (10 июля 1972 года).

По годам изменчивость месячных и годовых сумм осадков по региону значительна. Продолжительность дождей от мая к августу возрастает. В 52% случаев очень сильные дожди в регионе выпадают в конце июня - начале июля. В летние месяцы сильные осадки в виде снега и града наблюдаются крайне редко. Общая продолжительность сильных дождей по годам отличается и колеблется в значительных пределах.

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

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист  
5



Территория изысканий относится к району со слабой грозовой активностью, обусловленной, в основном, низкой температурой воздуха в теплое время года. Грозы наблюдаются редко в апреле и сентябре-октябре, обычно с мая по август. Средняя продолжительность гроз максимально наблюдается в июле - 9,13 часов.

Из опасных гидрологических процессов и явлений на участках изысканий согласно приложениям Б, В СП 11-103-97 выявлены русловые процессы на пересекаемых водотоках.

Также к опасным гидрологическим явлениям на изыскиваемой территории относится половодье, которое может оказывать гидродинамическое воздействие на береговые сооружения, размыв берегов потоком воды, способствовать загрязнению гидросферы, почв, грунтов, затоплению территории.

По СП 115.13330.2016 таблица 5.1 категория опасных природных воздействий территория относится:

- по подтоплению – весьма опасная;
- по землетрясениям – умеренно опасная;
- по пучению – весьма опасная.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории от ожидаемых воздействий объекта строительства на окружающую среду: нарушение почвенно-покровного слоя, загрязнение грунтов и грунтовых вод, загрязнение поверхностных водотоков, увеличение мощности СТС (при наличии ММП), нарушение естественного температурного режима и влажности грунтов, загрязнение атмосферы в результате выбросов загрязняющих веществ, активизация экзогенных геологических процессов – термокарст и термоэрозия (при наличии).

**Опасные инженерно-геологические процессы.** На территории помимо таких физико-геологических явлений как оплывины, заболачивание, выветривание, речная эрозия и аккумуляция, повсеместно распространены процессы, связанные с наличием толщи многолетнемерзлых пород на глубине до 360 м. Среди них наблюдаются такие криогенные процессы как морозобойное растрескивание, термокарст, сезонное и многолетнее пучение, новообразование ММП и др.

Криогенное пучение возникает в результате многократных циклов промерзания и протаивания СТС. При наступлении отрицательных температур промерзание идет как сверху, так и снизу, со стороны ММП. При промерзании грунтов криогенное пучение зависит от сочетания основных факторов, определяющих характер и интенсивность его проявления: состав, свойства и сложение грунтов, их предзимняя влажность и температурный режим промерзания. Криогенное пучение грунтов наиболее активно протекает на обводненных

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т	Лист
							6

участках всех геоморфологических уровней, сложенных супесчано-суглинистыми отложениями.

С процессами термокарста связано образование просадочных форм рельефа на участках развития льдистых минеральных и биогенных грунтов. Сущность процесса термокарста заключается в вытаивании воронок провального типа, как правило, на пересечении морозобойных трещин или в зоне техногенного воздействия с нарушением почвенно-растительного слоя. Воронкообразные углубления заполняются талыми или атмосферными водами. Вода, по сравнению с воздухом, обладает большей теплоемкостью и теплопроводностью, что способствует увеличению скорости вытаивания льда.

Криогенное растрескивание –характерно для плоских торфяников с мощностью торфа более 1,0 м. Растрескивание связано с промерзанием грунтов СТС, где в результате объемного сжатия образуются разрывы сплошности массива пород, увеличивающиеся в плане и в разрезе при многократном повторении циклов промерзания-протаивания.

Вероятность развития этих процессов осложняют освоение территории.

## 1.2 Краткая характеристика объекта строительства

В настоящем томе предусматривается строительство выкидной линии от скв.35 до т.вр. в МНП «ДНС Мядсей – ЦПС Тобой» и нефтесборного коллектора от т.вр. куста 2 Тобой – до т.вр. в МНП Перевозное – УПН Варандей.

Проектной документацией предусмотреть следующие этапы строительства и ввода объектов в эксплуатацию:

- первый этап строительства. Выкидная линия от скв.35 до т.вр. в МНП «ДНС Мядсей – ЦПС Тобой»;
- второй этап строительства. НСК от т.вр. куста 2 Тобой – до т.вр. в МНП Перевозное – УПН Варандей.

Перечень проектируемых трубопроводов с характеристиками представлен в таблице 2.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т	Лист
								7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Таблица 2 – Перечень проектируемых трубопроводов с характеристиками

Наименование	Назначение*	Диаметр и толщина стенки, мм	Протяженность, м	Промысловые трубопроводы СП 284.1325800.2016		Рабочее давление, МПа
				Класс	Категория по назначению	
Выкидная линия от скв.35 до т.вр. в МНП «ДНС Мядсей – ЦПС Тобой»	Н	114x6	1875	III	II	4,0
НСК от т.вр. куста 2 Тобой – до т.вр. в МНП Перевозное – УПН Варандей	Н	219x8	4792	III	II	4,0

Согласно СП 284.1325800.2016 проектируемые промышленные нефтепроводы по диаметру относятся к III классу, по назначению относятся к категории III. В соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016 для трубопроводов, прокладываемых по территории ММГ принята II категория трубопровода, а на участке перехода трубопровода через водную преграду, включая прибрежные участки длиной не менее 25 м, принята I категория.

Объем контроля сварных соединений составляет 100% радиографическим методом.

Испытание на прочность, плотность и герметичность проектируемого трубопровода необходимо провести в соответствии с СП 284.1325800.2016 в три этапа.

Первым этапом необходимо провести предварительные гидравлические испытания на прочность участков проектируемого трубопровода:

- на узлах подключения к межпромысловому коллектору и прилегающие участки по 15 м давлением  $R_{исп}=1,5 \times R_{раб}$  МПа в течение 12 часов;
- на узлах пуска и приема очистных устройств и примыкающему к нему участку длиной 100 м давлением  $R_{исп}=1,25 \times R_{раб}$  МПа в течение 12 часов;
- на узлах линейной запорной арматуры давлением  $R_{исп}=1,25 \times R_{раб}$  МПа в течение 6 часов;
- на переходах через водные преграды в границах 1%УВВ давлением  $R_{исп}=1,25 \times R_{раб}$  МПа в течение 12 часов.

Проектные мощности проектируемых трубопроводов определены в соответствии с техническими условиями на проектирование объекта и представлены в таблице 3.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т	Лист	
									8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.			

Таблица 3 – Проектные мощности проектируемых трубопроводов

Наименование	Назначение	Диаметр и толщина стенки, мм	Теплоизоляция	Проектные мощности			
				Максимальная пропускная способность, м <sup>3</sup> /сут	Добыча жидкости, м <sup>3</sup> /сут	Добыча нефти, т/сут	Закачка воды, м <sup>3</sup> /сут
Выкидная линия от скв.35 до т.вр. в МНП «ДНС Мядсей – ЦПС Тобой»	Н	114x6	ППУ	-	294,4	19,1	-
НСК от т.вр. куста 2 Тобой – до т.вр. в МНП Перевозное – УПН Варандей	Н	219x8	ППУ	-	2026,4	1614,7	-

### Решения по нефтепроводам

В соответствии с геологическими условиями и по согласованию с Заказчиком настоящим проектом предусмотрена надземная прокладка проектируемого нефтесборного коллектора на существующей эстакаде на высоте 1,5-3,0 м над поверхностью земли.

Для выкидной линии от скв.35 до т.вр. в МНП «ДНС Мядсей – ЦПС Тобой» настоящим проектом принята труба Ø114x6 мм. Средний шаг опор для трубопровода Ду100 принят – 5-5,25м.

Для НСК от т.вр. куста 2 Тобой – до т.вр. в МНП Перевозное – УПН Варандей настоящим проектом принята труба Ø219x8 мм. Средний шаг опор для трубопровода Ду200 принят – 7,3-9 м.

Для строительства прямолинейных участков проектируемых трасс проектом принята труба стальная бесшовная горячедеформированная, повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости, прошедшая испытания на стойкость к СКРН по NACE TM 0177, метод А и на стойкость против ВИР по методике стандарта NACE TM 0284 в среде А. С гарантией обеспечения ударной вязкости металла трубы не ниже KCU=34,3 Дж/см<sup>2</sup> (3,5 кгс м/см<sup>2</sup>) при температуре испытания минус 60°С. С внутренним заводским двухслойным антикоррозионным покрытием на основе порошково-эпоксидных красок с температурой длительной эксплуатации внутреннего покрытия до 80°С и наружным однослойным антикоррозионным эпоксидным покрытием. С теплоизоляционным покрытием из пенополиуретана в оцинкованной оболочке ППУ-ОЦ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист  
9

Устройство углов поворота трассы проектируемой выкидной линии от скв.35 до т.вр. в МНП «ДНС Мядсей – ЦПС Тобой» в вертикальной и горизонтальной плоскостях организовано при помощи:

– отводов крутоизогнутых с радиусомгиба  $R=1.5Dy$  с катушками 400мм (отводы на компенсаторах) и  $R=3Dy$  с катушками 650мм из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости, прошедшей испытания на стойкость к СКРН по NACE TM 0177, метод А и на стойкость против ВИР по методике стандарта NACE TM 0284 в среде А. С гарантией обеспечения ударной вязкости металла трубы не ниже  $KCU=34,3$  Дж/см<sup>2</sup> (3,5 кгс м/см<sup>2</sup>) при температуре испытания минус 60°С для трубопровода Ду100 (углы от 1 до 90 градусов, шаг 1 градус).

Устройство углов поворота трассы проектируемого НСК от т.вр. куста 2 Тобой – до т.вр. в МНП Перевозное – УПН Варандей в вертикальной и горизонтальной плоскостях организовано при помощи:

– отводов крутоизогнутых с радиусомгиба  $R=1.5Dy$  с катушками 400мм из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости, прошедшей испытания на стойкость к СКРН по NACE TM 0177, метод А и на стойкость против ВИР по методике стандарта NACE TM 0284 в среде А. С гарантией обеспечения ударной вязкости металла трубы не ниже  $KCU=34,3$  Дж/см<sup>2</sup> (3,5 кгс м/см<sup>2</sup>) при температуре испытания минус 60°С для трубопровода Ду200;

– отводов гнутых с радиусомгиба  $R=1.5Dy$ ,  $R=5Dy$  с катушками 650мм из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости, прошедшей испытания на стойкость к СКРН по NACE TM 0177, метод А и на стойкость против ВИР по методике стандарта NACE TM 0284 в среде А. С гарантией обеспечения ударной вязкости металла трубы не ниже  $KCU=34,3$  Дж/см<sup>2</sup> (3,5 кгс м/см<sup>2</sup>) при температуре испытания минус 60°С для трубопровода Ду200 (углы от 1 до 90 градусов, шаг 1 градус).

Для фитингов в качестве внутреннего двухслойное заводское антикоррозионное эпоксидное покрытие на основе порошково-эпоксидных красок с температурой эксплуатации внутреннего покрытия до 80°С, с наружным однослойным антикоррозионным покрытием, с теплоизоляционным покрытием из пенополиуретана в оцинкованной оболочке ППУ-ОЦ.

Для защиты внутренней части сварных стыков от коррозии настоящим проектом предусмотрено применение биметаллических втулок.

Для изоляции наружной поверхности сварных стыков трубопровода предусмотрено применение термоусаживающихся манжет ТИАЛ-М80.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист  
10

Для теплоизоляции наружной поверхности сварных стыков трубопровода предусмотрено применение комплекта изоляции сварного стыка, состоящего из скорлуп из пенополиуретана и покровного слоя из стали толщиной 0,7мм.

По проектируемой трассе нефтегазопровода предусмотрен монтаж технологических опор под трубопровод. Для обеспечения электроизоляции от опор проектом предусмотрен монтаж электроизолирующих паронитовых прокладок между трубопроводом и опорами. Запорную арматуру проектируемого нефтегазопровода предусмотрено монтировать на технологические опоры под задвижки.

Для компенсации перемещения трубопроводов, вызванных изменениями температуры и давления, проектом приняты компенсаторы различных типов. Компенсаторы собираются с помощью сварки из прямолинейных отрезков труб и серийно изготавливаемых отводов из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости, прошедшей испытания на стойкость к СКРН по NACE TM 0177, метод А и на стойкость против ВИР по методике стандарта NACE TM 0284 в среде А. С гарантией обеспечения ударной вязкости металла трубы не ниже KCU=34,3 Дж/см<sup>2</sup> (3,5 кгс м/см<sup>2</sup>) при температуре испытания минус 60°С.

Настоящим проектом по трассе «Выкидная линия от скв.35 до т.вр. в МНП «ДНС Мядсей – ЦПС Тобой» предусмотрено подключение к обвязке существующей добывающей скважины. Перед точкой подключения к добывающей скважине предусмотрены задвижка фланцевая клиновая с выдвигаемым шпинделем, вентиль прободоотборный, сливное устройство, манометр, счетчик жидкости «СКЖ-420-40». Узел подключения в существующий трубопровод включают в себя затворы обратные фланцевые и задвижку клиновую фланцевую, рассчитанные на давление 4,0 МПа, манометры со шкалой 0-60 кгс/см<sup>2</sup>, вентили угловые специальные (ВУС).

Своевременное удаление парафина, механических примесей, водяных и газовых скоплений позволит поддерживать пропускную способность трубопровода на проектном уровне. В начале и в конце проектируемой трассы «НСК от т.вр. куста 2 Тобой – до т.вр. в МНП Перевозное – УПН Варандей» предусмотрены узлы камер пуска и приема СОД, включающие в себя тело камеры и обвязку, состоящую из участков труб, фитингов, задвижек клиновых фланцевых, рассчитанных на давление 4,0 МПа, манометры со шкалой 0-60 кгс/см<sup>2</sup>. На узле пуска СОД также предусмотрена перспективная задвижка.

Продукты очистки нефтегазопровода из камер пуска и приема очистных устройств через дренажные трубопроводы Ду100 мм поступают в дренажные емкости V=5м<sup>3</sup>. Дренажная емкость поставляется в комплекте с клапаном дыхательным механическим со встроенным огнепреградителем. Емкости устанавливаются подземно. Дренажные линии камер пуска и

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.
------	------

приема оборудуются задвижками клиновыми фланцевыми с ручным управлением Ду100 мм, Ру4,0 МПа.

Узел подключения в конце трассы включает в себя задвижки клиновые с ручным приводом Ду200, Ду250, затвор обратный Ду200, рассчитанные на давление 4,0 МПа, манометры со шкалой 0-60 кгс/см<sup>2</sup>, вентили угловые специальные (ВУС). Настоящий проект не предусматривает пересечение трубопроводами автодорог, оленьих переходов и воздушных линий электропередач.

НСК от т.вр. куста 2 Тобой – до т.вр. в МНП Перевозное – УПН Варандей пересекает р.Памендуй глубиной 1,3 м. В данном проекте пересечение водной преграды выполняется надземным способом в защитном футляре с проведением резервной нитки Ду200. В качестве узлов береговых задвижек в проекте предусмотрены узел отключения на резервную нитку и узел подключения от резервной нитки. Узлы береговых задвижек устанавливаются выше уровня 10% ГВВ. На узлах установлены электроприводные задвижки, манометры со шкалой 0-60 кгс/см<sup>2</sup>, вентили угловые специальные (ВУС). Узлы находятся в обваловании, сбор стоков осуществляется в инвентарные поддоны. Также на узле подключения от резервной нитки предусмотрен вантуз, состоящий из задвижки клиновой фланцевой и муфты сухого разъема. Узел подключения к существующему нефтепроводу включает в себя задвижки клиновые фланцевые, затвор обратный, манометры со шкалой 0-60 кгс/см<sup>2</sup>, вентили угловые специальные (ВУС).

Концы защитного кожуха должны быть выведены за границу меженного горизонта воды не менее, чем на 25 м. Защитный кожух выполняется из труб стальных электросварных прямошовных Ду700 с толщиной стенки 10 мм с заводским трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена. Для прокладки трубопроводов внутри защитных кожухов предусмотрено применение колец диэлектрических полиуретановых «Спейсер-Номинал». Для герметизации межтрубного пространства и исключения вероятности попадания транспортируемой нефти в водный объект согласовано применение сальниковых компенсаторов.

Сальниковые компенсаторы устанавливаются на концах защитного кожуха. Межтрубное пространство заполняется инертным газом – азотом, и создается избыточное давление равное 50-70% от минимального рабочего давления в трубопроводе. Резкое падение давления послужит сигналом о разгерметизации футляра. Благодаря герметичной системе, углеводороды не попадут в окружающую среду. К тому же данная конструкция обеспечивает пожаробезопасность данного участка нефтепровода.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв №	
Подп. и дата	
Изм. № подл.	
19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т	

На каждом полукилометре и углах поворота трассы, на пересечении с водными преградами с двух сторон необходимо установить опознавательные знаки. Для установки использовать ближайшую опору трубопровода. Знаки устанавливаются с правой стороны по ходу движения среды перпендикулярно трубопроводу.

Выкидная линия от скв.35 до т.вр. в МНП «ДНС Мядсей – ЦПС Тобой» естественные и искусственные преграды не пересекает.

НСК «от т.вр. куста 2 Тобой – до т.вр. в МНП Перевозное – УПН Варандей» пересекает естественные преграды:

- на ПК31+2 протока, гл.0,85м;
- на ПК34+50 река Помяндуй, гл.1,3м.

Проектируемый нефтесборный коллектор Тобойского нефтяного месторождения пересекают искусственные преграды и сооружения.

Проектной документацией по трассе «НСК от т.вр. куста 2 Тобой до т.вр. в МПН Перевозное-УПН Варандей» предусматривается установка двух электроприводных задвижек на узлах отключения ПК34+13 и подключения на резервную нитку на ПК35+03.

Электроснабжение потребителей осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПК-40/6/0,4-УХЛ1. Трансформаторная подстанция является основным источником питания для проектируемых электроприемников узла задвижек и обеспечивает электроснабжение потребителей по третьей категории. Для обеспечения 1 категории надежности электроснабжения электропривода задвижек проектом предусматривается установка энергоаккумуляторов. Энергоаккумулятор предназначен для питания электропривода в нормальном режиме работы с внешним электроснабжением и в аварийном режиме при отсутствии внешнего электроснабжения. Энергоаккумулятор состоит из двух частей – емкостного накопителя во взрывонепроницаемой оболочке, заполненной компаундом, и зарядного устройства во взрывонепроницаемой оболочке. Энергоаккумулятор обеспечивает электроснабжение электропривода задвижек в течение 48 часов.

На площадке скв.35 проектом предусматривается установка счетчика жидкости СКЖ. Электроснабжение выполняется от РУНН существующей трансформаторной подстанции, расположенной на площадке скв.35.

Для внешнего электроснабжения узлов задвижек предусматривается строительство отпайки от существующей ВЛЗ-6 кВ. Точкой подключения для проектируемой КТПК является концевая опора проектируемой ВЛЗ-6 кВ. На проектируемой ВЛЗ-6 кВ предусматривается подвеска защищенного провода марки СИП-3 сечением 95 мм<sup>2</sup>.

Основным источником электроэнергии для электроснабжения потребителей узлов

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т					13
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		



завдвиек является ПС 35/6 кВ Перевозного нефтяного месторождения, имеющая двухсекционное ЗРУ-6 кВ. Каждая из секций 6 кВ запитаны от независимых взаимно резервирующих источников питания. На ЗРУ-6 кВ предусмотрена система АВР. Секции шин 6 кВ в нормальном режиме работают отдельно, секционный выключатель разомкнут.

### Общие сведения

Вся запорная арматура, предусмотренная по трассам проектируемых трубопроводов принята с классом герметичности А по ГОСТ 9544-2015.

Расчетный срок службы проектируемых промысловых трубопроводов составляет не менее 20 лет.

В соответствии с СП284.1325800.2016 для трубопроводов диаметром Ду200 предусмотрена очистка внутренней полости трубопровода после строительства с пропуском очистного устройства.

Для проектируемого нефтесборного коллектора Ду200 мм предусмотрена предпусковая внутритрубная приборная диагностика.

Для предотвращения термических деформаций, возможных при эксплуатации трубопроводов в силу климатических особенностей месторасположения, на трубопроводах предусмотрены:

- монтаж отводов гнутых по всей длине трасс трубопроводов;
- монтаж компенсаторов по всей протяженности трасс проектируемых трубопроводов;
- применение теплоизоляции по всей протяженности трасс проектируемых трубопроводов для избегания резких перепадов температур.

Наличие данных мероприятий позволит добиться самокомпенсации возможных термических деформаций в полном объеме.

Для предотвращения вибрации, возможной при эксплуатации трубопроводов, предусмотрены:

- крепление трубопровода технологическими опорами, расположенными на строительных конструкциях;
- применение отводов гнутых и крутоизогнутых, изготовленных из бесшовных труб, для максимального снижения гидравлического сопротивления;
- применение равнопроходной арматуры;
- применение единого диаметра труб на всём протяжении трассы НСК;
- применение узлов выпуска воздуха для предотвращения образования воздушных пробок.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Обязательным условием для применения технических устройств, оборудования, материалов и изделий, является наличие документов, подтверждающих их соответствие обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации в ст. 7 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», в ст. 20, 23 Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании», в том числе требованиям ст. 6 технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).

Установлена охранный зона в виде участка земли, ограниченного условными линиями, находящимися в 25 м от оси трубопроводов с каждой стороны.

### **Перечень мероприятий по энергосбережению**

С целью определения температурного режима проектируемых трубопроводов и подбора теплоизоляции произведен тепловой расчёт. С учетом надземной прокладки все проектируемые трубопроводы подлежат тепловой изоляции.

Для выкидной линия от скв.35 до т.вр. в МНП «ДНС Мядсей – ЦПС Тобой» и нефтесборного коллектора от т.вр. куста 2 Тобой – до т.вр. в МНП Перевозное – УПН Варандей предусмотрено применение труб и фитингов в заводской теплоизоляции ППУ толщиной 100 мм.

Для теплоизоляции узлов и спецдеталей проектом предусмотрено применение матов минераловатных прошивных с обкладкой из металлической сетки марки МП (МС) толщиной 100 мм МП(МС)-100-2000.1000.100. В качестве покровного слоя предусмотрено использование тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,7 мм.

Для теплоизоляции сварных стыков применяется комплект из скорлуп из пенополиуретана толщиной 100 мм для надземных труб в оцинкованной оболочке ППУ-ОЦ.

Для теплоизоляции запорной арматуры по трассе проектируемого трубопровода предусмотрено применение быстросъемных термочехлов заполненных теплоизоляционным материалом из негорючих материалов.

### **1.3 Технологическая последовательность работ**

Принятая организационно-технологическая схема обусловлена составом работ, условиями строительства и месторасположением проектируемого объекта. Она подразумевает осуществление комплекса необходимых подготовительных работ, после выполнения которых в полном объеме возможно начало основных работ по строительству.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т	Лист
							15

Заказчиком и финансирующей строительство организацией является ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

Строительно-монтажные работы будут выполняться на подрядной организацией, выбираемой на тендерной основе.

Для выполнения особых, специальных и монтажных работ генподрядчик привлекает специализированные монтажные организации - субподрядчиков, с которыми заключает договоры субподряда. Функции заказчика по этим договорам выполняет генеральный подрядчик, а подрядчика - субподрядчик.

Субподрядчик может привлекать для выполнения некоторых порученных ему работ другие специализированные и монтажные организации.

Основными работами, определяющими последовательность строительства, являются:

- организационно – подготовительные мероприятия;
- трассовые подготовительные работы;
- работы основного периода;
- демонтажные работы;
- заключительные работы (пусконаладочные, рекультивация).

Подробный перечень работ подготовительного и основного периодов строительства проектируемого объекта представлен в разделе 6 «Проект организации строительства (12-02-НИПИ/2021-ПОС).

#### 1.4 Перечень используемого подъемно-транспортного оборудования

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена в целом по строительству на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства и приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Машины и механизмы	Марка	Количество
Экскаватор	ЕТ-14; ковш 0,65 м <sup>3</sup>	1
Автомобильный кран	КС-35714-2; груз. 17 т	1
Автомобильный кран	КС-45717К-1; г/п. 25 т	1

Изм. инв №	Взам. инв №	Подп. и дата							Лист	
Изм. инв №	Взам. инв №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т	16

Машины и механизмы	Марка	Количество
Трубоукладчик	ТР12.22.01, на базе трактора Т10МБ.0121-5; 132 (180) кВт(л.с.)	2
Бульдозер болотной модификации	Б10Б.2121-2В4; 130 кВт	1
Сваебойный агрегат	СП-49, на базе трактора Т-100	1
Бурильно-крановая машина	БКМ-1514, КАМАЗ-53228	1
Поливомоечная машина	КО-713-03	1
Погрузчик фронтальный	ПК-30; 1,6 м <sup>3</sup>	1
Агрегат сварочный	АДД-2×2502	2
Передвижная электростанция	АД40С-Т400-Р	1
Азотная передвижная компрессорная станция	ТГА-5/101 С90 на шасси КАМАЗ 43118-50	1
Вибротрамбовка	ТСС ВТ-80Х; 4,0(5,5) кВт(л.с.)	1
Полуприцеп бортовой НЕФАЗ 93341	Седельный тягач КАМАЗ 53504; нагрузка на ССУ 12,2 т; 221 (300)кВт (л.с.)	1
Автомобиль бортовой	КАМАЗ-43118	2
Автомобиль самосвал	КАМАЗ-65115	1
Седельный тягач	КАМАЗ-65226, 530 л.с.	1
Полуприцеп-тяжеловоз	ЧМЗАП-9990; г/п. 60 т	1
Автоцистерна	УРАЛ ОТА-6,2 на шасси УРАЛ-5557	2
Дизельная компрессорная станция	ЗИФ-ПВ-6/0,7	1
Авторемонтная мастерская	МТО-АТ-М1 на базе УРАЛ 4320-10	1
Машина безогневой резки труб	СМ-307	1
Парогенератор мобильный	МНТ 700, 350 кг/час.	1
Топливозаправщик	АТЗ-10; на базе УРАЛ 4320-1912-40	2
Лаборатория контроля качества трубопроводов	на базе УРАЛ 4320-40	1
Компрессорная установка	СД-9-101М; шасси КАМАЗ-43118	1
Наполнительно-опрессовочный агрегат	АНО161; давление 130 кгс/см <sup>2</sup>	1
Вахтовая автомашина	ГАЗ-3308, вместимость 20 чел.	1
Примечание - Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проектов производства работ в соответствии с номенклатурой имеющейся техники подрядной и субподрядных организаций		

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

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист

17

**1.5 Сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений**

Основные опасные составляющие проектируемого объекта, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений представлены в таблицах 5, 6.

Таблица 5 – Проектируемые трубопроводы и их характеристики

Наименование	Назначение*	Диаметр и толщина стенки, мм	Протяженность, м	Промысловые трубопроводы СП 284.1325800.2016		Рабочее давление, МПа
				Класс	Категория по назначению	
Выкидная линия от скв.35 до т.вр. в МНП «ДНС Мядсей – ЦПС Тобой»	Н	114x6	1875	Ш	II	4,0
НСК от т.вр. куста 2 Тобой – до т.вр. в МНП Перевозное – УПН Варандей	Н	219x8	4792	Ш	II	4,0

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т	Лист
								18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Таблица 6 – Проектируемые мощности проектируемых трубопроводов

Наименование	Назначение	Диаметр и толщина стенки, мм	Теплоизоляция	Проектные мощности			
				Максимальная пропускная способность, м <sup>3</sup> /сут	Добыча жидкости, м <sup>3</sup> /сут	Добыча нефти, т/сут	Закачка воды, м <sup>3</sup> /сут
Выкидная линия от скв.35 до т.вр. в МНП «ДНС Мядсей – ЦПС Тобой»	Н	114x6	ППУ	-	294,4	19,1	-
НСК от т.вр. куста 2 Тобой – до т.вр. в МНП Перевозное – УПН Варандей	Н	219x8	ППУ	-	2026,4	1614,7	-

Размещение проектируемых трубопроводов Тобойского нефтяного месторождения представлено в графических приложениях к разделу 19-01-НИПИ/2021-ППО. Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на объекте проектирования проведено в составе раздела 19-01-НИПИ/2021-ГОЧС. Там же приводятся мероприятия по инженерной защите территории объекта, зданий, сооружений и оборудования от аварий и опасных природных процессов.

Выкидная линия от скв.35 до т.вр. в МНП «ДНС Мядсей – ЦПС Тобой» естественные и искусственные преграды не пересекает.

НСК «от т.вр. куста 2 Тобой – до т.вр. в МНП Перевозное – УПН Варандей» пересекает естественные преграды:

- на ПК31+2 протока, гл.0,85м;
- на ПК34+50 река Помяндуй, гл.1,3м.

Проектируемый нефтесборный коллектор Тобойского нефтяного месторождения не пересекает искусственные преграды и сооружения.

Пересечения с внутрипромысловыми автомобильными дорогами и водными преградами в настоящем проекте отсутствуют.

Настоящим проектом выдержаны нормативные расстояния при параллельной прокладке проектируемых трубопроводов относительно существующих коммуникаций:

- от ВЛ – не менее высоты опоры;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист  
19

- от существующих трубопроводов при прокладке по существующей эстакаде на одних опорах – не менее 500 мм и не менее диаметра трубопровода с учетом теплоизоляции;
- от внутрипромысловых автомобильных дорог – не менее 10 метров от подошвы насыпи земляного полотна.

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения проектируемых трубопроводов частично или полностью вдоль трасс установлена охранная зона в виде участка земли, ограниченного условными линиями, находящимися в 25 м от оси трубопроводов с каждой стороны.

Пересечения со всеми коммуникациями выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Магистральных дорог и водных транспортных путей и других транспортных коммуникаций, способных стать причиной возникновения ЧС в районе проектируемого объекта нет.

Благодаря принятым конструктивным решениям (подземная прокладка трубопроводов, пересечение внутрипромысловых автомобильных дорог в защитных кожухах, установка опознавательных знаков в местах пересечений со сторонними коммуникациями) аварии на рядом расположенных объектах не могут стать причиной ЧС на проектируемых объектах.

Влияния поражающих факторов по ГОСТ Р 22.0.07-95 от источников техногенной ЧС на проектируемом объекте гипотетически не возможны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
			19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т					20
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

## 2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

### 2.1 Требования к техническому состоянию и эксплуатации сооружений

Технические устройства, предназначенные для применения на опасных производственных объектах, соответствуют требованиям промышленной безопасности.

Технические устройства до начала их применения на опасных производственных объектах проходят приемочные испытания.

Приемочные испытания технических устройств, предназначенных для применения на опасных производственных объектах, проводятся приемочной комиссией.

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, имеют сертификаты соответствия.

Оборудование, инструменты и другие технические устройства и средства, предназначенные для применения на опасных производственных объектах, в течение всего срока их использования подлежат техническому обслуживанию. Объем и сроки проведения профилактических работ для поддержания технического устройства в исправном состоянии определяются в технической документации на данное устройство.

Организацию и контроль за проведением работ по техническому обслуживанию осуществляет организация, эксплуатирующая опасный производственный объект.

К эксплуатации и обслуживанию технических устройств, предназначенных для применения на опасных производственных объектах, допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие документы установленного образца.

Разработка и использование технических устройств должны осуществляться в порядке, предусмотренном «Положением о рассмотрении документации на технические устройства для нефтегазодобывающих и газоперерабатывающих производств, объектов геологоразведочных работ и магистральных газо-, нефте- и продуктопроводов, проведении приемочных испытаний технических устройств и выдаче разрешений на их применение».

Технологические системы, их отдельные элементы, оборудование должны быть оснащены необходимыми запорными устройствами, средствами регулирования и блокировки, обеспечивающими безопасную эксплуатацию.

Пуск в эксплуатацию вновь смонтированного, модернизированного, капитально отремонтированного оборудования осуществляется в соответствии с положением, разработанным организацией.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т



При обнаружении в процессе монтажа, технического освидетельствования или эксплуатации несоответствия оборудования требованиям правил технической эксплуатации и безопасности оно должно быть выведено из эксплуатации.

Дальнейшая эксплуатация разрешается после устранения выявленных недостатков.

Эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента в неисправном состоянии или при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, фиксирующие и сигнальные приспособления и приборы), а также с превышением рабочих параметров выше паспортных запрещается.

Работы по определению возможности продления сроков безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений выполняют экспертные организации.

Персонал производственных объектов в зависимости от условий работы и принятой технологии производства должен быть обеспечен соответствующими средствами коллективной защиты. Каждый производственный объект, где обслуживающий персонал находится постоянно, необходимо оборудовать круглосуточной телефонной (радиотелефонной) связью с диспетчерским пунктом или руководством участка, цеха, организации.

На рабочих местах, а также во всех местах опасного производственного объекта, где возможно воздействие на человека вредных и (или) опасных производственных факторов, должны быть предупредительные знаки и надписи.

Рабочие места, объекты, проезды и подходы к ним, проходы и переходы в темное время суток должны быть освещены.

Персонал должен быть ознакомлен с соответствующими инструкциями и разделами ПЛА. Знание плана ликвидации возможных аварий проверяется во время учебных и тренировочных занятий с персоналом объекта, проводимых по графику, утвержденному техническим руководителем опасного производственного объекта.

На объектах, где невозможно обеспечить круглосуточную охрану и контрольно-пропускной режим, необходимо установить запрещающие знаки на въезд и вход. Устройство периметральной охраны и расположение контрольно-пропускных пунктов, а также их планировка должны обеспечить возможность оперативной аварийной эвакуации персонала при различных направлениях ветра.

## 2.2 Требования к профилактическому обслуживанию и ремонту оборудования

На каждом этапе проведения работ по строительству и реконструкции трубопроводов необходимо осуществлять контроль качества согласно Ведомственным строительным нормам

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв №

Подп. и дата

Инд. № подл.

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист

22

«Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ» (часть I и II). Требования норм необходимо соблюдать при контроле качества подготовительных и земляных работ; приемке, отработке и освидетельствовании труб, деталей трубопроводов и запорной арматуры, при контроле качества сварных соединений трубопроводов и качества изоляции; приемке законченного строительством средств электрохимической защиты и т.д.

При пуске в работу или остановке оборудования (аппаратов, участков трубопроводов и т.п.) должны предусматриваться меры по предотвращению образования в технологической системе взрывоопасных смесей (продувка инертным газом, контроль за эффективностью продувки и т.д.), а также пробок в результате гидратообразования или замерзания жидкостей.

Узлы, детали, приспособления и элементы оборудования, которые могут служить источником опасности для работающих, а также поверхности оградительных и защитных устройств должны быть окрашены в сигнальные цвета в соответствии с установленными требованиями и нормами.

На запорной арматуре (задвижках, кранах), устанавливаемой на трубопроводах, должны быть указатели положений «Открыто» и «Закрыто».

Запорная арматура, расположенная в колодцах, камерах или траншеях (лотках), должна иметь удобные приводы, позволяющие открывать (закрывать) их без спуска обслуживающего персонала в колодец или траншею (лоток).

Стационарные технологические трубопроводы после их монтажа, а также после ремонта с применением сварки должны быть опрессованы. Периодичность и условия опрессовки устанавливаются проектом с учетом коррозионных и температурных процессов. В любом случае давление опрессовки должно превышать рабочее давление, не менее чем на 25%.

Перед проведением ремонтных работ трубопровод должен быть освобожден от нефти, конденсата и газа, продут паром. Температура трубопровода должна быть не выше 30 °С.

Организация, осуществляющая эксплуатацию трубопровода, несет ответственность за безопасную эксплуатацию трубопровода, контроль за его работой, за своевременность и качество проведения ревизии и ремонта, а также за согласование в установленном порядке изменений, вносимых в конструкцию и проектную документацию.

**Ремонт технологических трубопроводов.** Перед проведением ремонтных работ трубопровод должен быть освобожден от нефти, конденсата и газа, продут паром. Температура трубопровода должна быть не выше 30°С.

Участок трубопровода, подлежащий ремонту, должен быть отключен задвижками и заглушками от других трубопроводов, аппаратов и оборудования.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист  
23

При разъединении фланцев в первую очередь должны освободиться нижние болты.

При разъединении фланцев трубопроводов для перекачки вредных веществ должны быть приняты соответствующие меры предосторожности против попадания этих продуктов на тело, особенно в глаза.

Работники, выполняющие эти работы, должны применять соответствующую спецодежду, рукавицы и защитные очки.

При проведении ремонтных работ, связанных с вероятностью выделения газа, место работ должно ограждаться, а вблизи него вывешиваться предупреждающие надписи: «Газоопасно».

Не допускается проведение сварки и газовой резки на технологических трубопроводах без их отключения и продувки инертным газом в колодцах, имеющих перекрытия, тоннелях, коллекторах, технических подпольях. При отключении трубопроводов после запорных устройств должны устанавливаться заглушки.

В колодцах сварка и резка допускаются только после полного снятия перекрытий.

Перед началом сварки или газовой резки в колодцах и котлованах должна проводиться проверка воздуха на загазованность. Объемная доля газа в воздухе не должна превышать 20% нижнего предела воспламеняемости. Пробы должны отбираться в наиболее плохо вентилируемых местах.

Ремонтные работы на трубопроводах в траншеях и других аналогичных местах классифицируются как газоопасные.

После ремонта трубопровод должен быть продут инертным газом, воздухом или промыт.

После ремонта трубопроводов, запорных устройств, расположенных в лотках и колодцах, крышки должны быть закрыты.

О проведенном ремонте трубопровода должна проводиться запись в паспорте или журнале.

### 2.3 Обязанности лица, ответственного за эксплуатацию сооружения

Эксплуатация и техническое обслуживание проектируемых трубопроводов будут осуществляться персоналом, обслуживающим нефтетранспортную сеть существующего промысла. Дополнительного персонала для обслуживания трубопровода не требуется.

Обслуживание проектируемых трубопроводов должно производиться в соответствии с правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в соответствии с технологическими регламентами, производственными инструкциями.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т		

При эксплуатации трубопроводов должна быть обеспечена их работоспособность на проектном уровне путем своевременного проведения мероприятий планового технического обслуживания и ремонта согласно утвержденному регламенту работ.

На подразделение, обслуживающее трубопроводы, возлагаются следующие обязанности:

- периодический осмотр трубопроводов и их сооружений;
- техническое обслуживание и текущий ремонт трубопроводов, а также ликвидация отказов;
- контроль над состоянием переходов через искусственные и естественные препятствия;
- содержание трасс и охранных зон трубопроводов в состоянии, отвечающему требованиям правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- осуществление мероприятий по подготовке трубопроводов к работе в осенне-зимний период и к весеннему паводку;
- проведение в установленные графиком сроки учебно-тренировочных занятий с целью проверки готовности технического персонала к выполнению работ по ликвидации возможных аварий.

Работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт трубопроводов, обязаны знать трассы, технологическую схему сооружений, устройство и работу арматуры, находящейся на обслуживаемых трубопроводах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т	Лист
								25
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

### 3 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации

#### 3.1 Общие указания по техническому обслуживанию и порядку проведения осмотров сооружений площадки

В процессе работ не допускаются отклонения от проектной документации. При необходимости корректировки проектной документации, изменения, вносимые в нее, подлежат экспертизе промышленной безопасности в соответствии с правилами проведения экспертизы промышленной безопасности, установленными Госгортехнадзором России. Заключение экспертизы по вносимым изменениям в проектную документацию, представленное в Госгортехнадзор России, рассматривается и утверждается им в установленном порядке.

Для обеспечения строительства опасного производственного объекта заказчик:

- назначает технический надзор за проведением строительно-монтажных работ;
- передает подрядчику в производство работ утвержденную им проектную документацию в количестве, необходимом для выполнения работ подрядчика и привлеченных организаций;
- проверяет наличие необходимых разрешительных документов у исполнителей работ, поставщиков оборудования и материалов.

Строительные и монтажные работы должны производиться в соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

При обнаружении отступлений от проекта, использования проектных материалов, порядка и качества выполнения работ, заказчик обязан приостановить строительно-монтажные работы и дать необходимые указания исполнителям работ (подрядчику) об исправлении обнаруженных дефектов.

В соответствии с «Инструкцией о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с пользованием недрами», утвержденной постановлением Госгортехнадзора России от 02.06.1999 №33 (зарегистрировано в Минюсте России 25.06.1999 г., №1816) консервация или ликвидация опасного производственного объекта производятся на основании проектной документации. Работы по консервации или ликвидации опасного производственного объекта производятся в соответствии с планами консервации или ликвидации, обеспечивающими выполнение проектных решений по обеспечению

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист  
26

промышленной безопасности, охране окружающей среды и согласованными с территориальными органами Ростехнадзора.

В случае, когда длительность консервации опасного производственного объекта превысила или может превысить сроки, предусмотренные проектной документацией, и в соответствии с заключением экспертизы промышленной безопасности возникла или может возникнуть угроза причинения вреда имуществу, жизни или здоровью населения, окружающей среде, организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, разрабатывает и реализует дополнительные меры безопасности, уменьшающие риск аварий, вводит в эксплуатацию или принимает меры по ликвидации опасного производственного объекта в установленном порядке.

По окончании строительно-монтажных работ производится приемка опасного производственного объекта в эксплуатацию. Для пуско-наладочных работ с применением опасных веществ или во взрывоопасных условиях должна быть разработана установленная технологическая документация и приняты повышенные меры безопасности.

В ходе приемки опасного производственного объекта в эксплуатацию комиссия, сформированная заказчиком в установленном порядке, контролирует:

- проверку соответствия проектной и эксплуатационной документации требованиям промышленной безопасности;
- проведение испытаний технических средств и оборудования, обеспечивающих предупреждение аварий, локализацию и ликвидацию их последствий;
- проверку готовности персонала, аварийно-спасательных служб и формирований к действиям по локализации и ликвидации последствий возможных аварий;
- соответствие испытаний и проверок утвержденным программам;
- наличие плана ликвидации аварий (ПЛА).

Контроль и надзор за ходом строительства, качеством выполнения работ, уровнем технологических процессов и операций, качеством используемых материалов и технических средств, соблюдением безопасных условий труда должен осуществляться организацией, пользователем недр (заказчиком), другими уполномоченными субъектами в соответствии с требованиями законодательных и нормативных актов, положений и инструкций, разработанных и утвержденных в установленном порядке.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								27
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

### 3.2 Указания по безопасности рабочих

Проектируемый объект «Реконструкция трубопроводов Тобойского месторождения (2023 г.)», не является самостоятельной производственной структурой. Объект входит в зону деятельности территориально-производственного предприятия ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз» ООО «ЛУКОЛ-Коми» и является частью обустройства Тобойского нефтяного месторождения.

Проектируемый объект обслуживается существующим персоналом бригад по добыче нефти и газа КЦДНГ-4 ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз».

Перед началом работы каждый рабочий обязан:

- пройти инструктаж по промышленной безопасности и охране труда.
- в соответствии с порученной работой оценить свои знания правил, норм, инструкций и стандартов по безопасности труда;
- оценить свое самочувствие и при недомогании обратиться к медработнику;
- надеть табельные средства индивидуальной защиты, проверить их исправность и удобство в работе.

В процессе работы рабочий обязан:

- соблюдать инструкции по безопасности труда при выполнении своей работы, указания по безопасности труда в ППР и технологических картах;
- соблюдать инструкции по взрыво- и пожаробезопасности;
- соблюдать трудовую и технологическую дисциплину;
- сообщать бригадиру (руководителю работ), обо всех замеченных недостатках в состоянии охраны труда и неполадках в работе.

Все рабочие, выполняющие строительно-монтажные работы должны осуществлять взаимоконтроль за безопасным ведением работ, предупреждая применение опасных приемов труда другими рабочими и нарушения ими инструкций по безопасности труда.

#### Работа на высоте.

До начала выполнения работ на высоте должен быть утвержден перечень работ и оформлен наряд-допуск.

Работы на высоте прекращаются при скорости ветра 15 м/с и более, при грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								28
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

При выполнении работ на высоте работники должны быть обеспечены следующими СИЗ специальной одеждой, касками, защитными очками, защитными перчатками или рукавицами, специальной обувью.

Работники, выполняющие работы на высоте, обязаны пользоваться защитными касками.

При работе на высоте более 1,8 м надлежит применять страховочную систему, прикрепляемую к конструкции сооружения или к лестнице (при условии закрепления лестницы к строительной или другой конструкции).

Системы обеспечения безопасности работ на высоте состоят из:

- а) анкерного устройства;
- б) привязи (страховочной, для удержания, для позиционирования, для положения сидя);
- в) соединительно-амортизирующей подсистемы (стропы, канаты, карабины, амортизаторы, средство защиты втягивающегося типа, средство защиты от падения ползункового типа на гибкой или на жесткой анкерной линии).

Руководитель работ следит за выполнением всех мероприятий по безопасности при работе на высоте и их достаточностью.

### 3.3 Указания по безопасности руководителей работ

Ответственный руководитель работ, назначенный приказом строительной организации, должен обеспечить исполнение требований нормативных документов по мерам безопасности.

На строительную организацию возлагается ответственность за соблюдение требований безопасности по следующим основным направлениям:

- за техническое состояние машин и средств защиты;
- за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда;
- за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ;
- обеспечение временными вагон-домиками для бытовых нужд строителей на площадке строительства, с подключением по временной схеме к временной линии электроснабжения, с устройством электрощита, оснащенного рубильником;
- организация внутривагонного освещения по временной схеме (проездов, складов, в зоне производства работ и у мест размещения временных зданий и сооружений).

При несчастном случае необходимо оказать первую доврачебную помощь пострадавшему, вызвать скорую помощь, поставить в известность ответственного руководителя по строительству объекта, сохранить без изменения обстановку на рабочем месте до расследования, если она не создает угрозу для работающих и не приведет к аварии.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т	Лист
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					



Руководитель строительных работ на объекте должен следить:

- за состоянием спецодежды и обуви рабочих и своевременно снабжать ею бригады;
- за состоянием грузоподъемной оснастки, предохранительной и инвентарной оснастки, а также средств индивидуальной защиты (каска, подшлемники, респираторы, очки, защитные маски и т.д.);
- требовать от рабочих выполнение строительных работ с использованием защитных касок, на высоте более 1,5 м – применение монтажных поясов;
- принимать рапорт от водителей вахтовых машин, получивших в начале смены путевые листы, об исправности транспортного средства; требовать от водителей ежедневного технического осмотра транспортных средств;
- контролировать присутствие вахтовой машины на строительной площадке.

При разработке и планировке грунта двумя и более машинами, работающими на одной площадке, соблюдать расстояние между ними не менее 14 м.

Если в процессе работы в стенках траншеи появились трещины, грозящие обвалом, рабочие должны немедленно покинуть ее и принять меры против обрушения грунта (укрепление стенок, удаление сползающего грунта и т.д.).

Для обеспечения быстрого выхода работающих руководитель работ должен организовать установку стремянок с уклоном 1:3, с планками через 0,15-0,2 м, из расчета две лестницы на пять человек, работающих в траншее.

В местах перехода через траншею руководитель работ должен обеспечить установку инвентарного мостика, имеющего не менее одной промежуточной опоры (ширина мостика не менее 0,8 м, высота перил 1 м) перед засыпкой траншеи ответственный руководитель должен убедиться в отсутствии людей в траншее.

До начала монтажных, такелажных и других работ с применением грузоподъемного средства руководитель работ должен в начале смены принять рапорт от механизатора, эксплуатирующего строительную технику, об исправности и готовности монтажного крана к производству работ.

В течение смены руководитель работ должен контролировать безопасное производство работ с участием монтажного крана.

По окончании смены руководитель должен проследить правильную установку строительной машины: для экскаватора – рукоять и ковш должны быть полностью опущены до опирания на грунт, а экскаватор должен находиться на ровной площадке; для стрелового крана - стрела и стропы должны быть подняты, без закрепления к ним строительного груза.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист  
30

Покидая строительную площадку в конце смены, руководитель работ должен проверить надежность запертых дверок строительных машин и механизмов.

### 3.4 Описание решений и мероприятий по охране объектов

Генподрядчиком должна быть организована охрана объекта в дневное и ночное время для ограничения доступа посторонних лиц, а также сохранности материальных средств и механизмов.

Основными задачами охраны являются:

- защита охраняемых объектов, предупреждение и пресечение противоправных посягательств и административных правонарушений на охраняемых объектах;
- обеспечение на охраняемых объектах пропускного и внутриобъектового режимов;
- регулярная проверка объектов на наличие взрывчатых материалов;
- регулярная проверка ввозимых материалов на наличие взрывчатых материалов и радиоактивного излучения;
- участие в локализации и ликвидации возникших ЧС, в том числе вследствие диверсионно-террористических акций.

Для несения службы по охране должны быть привлечены квалифицированные охранники (имеющие удостоверения охранников). Обязанности сотрудника охраны объекта определяются должностной инструкцией, инструкцией по пропускному и внутриобъектовому режиму, планом охраны объект.

На постах охраны с учетом их функциональности рекомендуется иметь следующую документацию:

- должностную инструкцию (выписку из табеля постам, памятку) сотрудника охраны объекта;
- инструкцию по пропускному и внутриобъектовому режиму;
- правила пользования техническими средствами охраны;
- журнал приема и сдачи дежурства;
- журнал «Об оперативной обстановке и принятых мерах»;
- журнал регистрации въезда (выезда) автотранспорта.

Охрана объекта должна быть активной и носить предупредительный характер, заключающийся в опережающем выявлении опасности и угрозы для объекта, и своевременном принятии мер по их нейтрализации или пресечению.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								31
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

Организация охраны на объекте должна отвечать реальной обстановке, при этом рационально использовать имеющиеся силы и средства.

Применение принципов скрытности или демонстративности физической охраны с учетом ситуации, складывающейся вокруг объекта.

Построение физической охраны должно обеспечить максимально полный контроль за охраняемым объектом, а также возможность взаимопомощи соседних постов.

Участки, на которых не производятся работы, должны оборудоваться охранным освещением. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

### **3.5 Установление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения**

Ремонтные работы должны производиться регулярно в течение года по графику службы, осуществляющей технический надзор зданий, разработанному на основании описей общих, текущих и внеочередных осмотров зданий, а также по заявкам персонала, непосредственно отвечающего за эксплуатацию здания (начальников цехов и др.);

Сроки проведения текущего и капитального ремонта линейной части представлены в таблицах 7 и 8.

Таблица 7 – Текущий ремонт объектов линейной части

Объекты	Наименование работ	Сроки выполнения
Охранная зона трубопровода	технический осмотр (выявление возможных утечек нефти по выходу на поверхность, выявление и предотвращение производства посторонних работ и нахождения посторонней техники и сооружений в охранной зоне, контроль правильности и мер безопасности при производстве в соответствии с согласованием УМН и РНУ различных работ вблизи трубопровода, наблюдение за изменением условий эксплуатации трубопровода, связанных с оголениями, размывами, оползнями, ростом растительности и оврагов	раз в два дня

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист  
32

Объекты	Наименование работ	Сроки выполнения
	отвод ливневых и паводковых вод с целью предупреждения размывов трубопровода	по необходимости
	поправка или установка временных указателей в опасных зонах	-
Собственно трубопровод	контроль давления в нефтепроводе по показаниям приборов	раз в два дня
	осмотр на герметичность незаглубленных участков трубопровода, мест выхода из земли, трубопроводных узлов, сварных и фланцевых соединений на камерах пуска, пропуска и приема скребка, запорной арматуры, воздушных переходов – через реки, ручьи, овраги	-
	устранение незначительных размывов, оголений трубопровода	в течение недели с момента обнаружения
	контроль и стравливание давления из тупиковых участков трубопровода – камер пуска, пропуска и приема скребка, отключенных ниток подводных переходов	раз в два дня
Запорная арматура (задвижки, вантузы)	внешний осмотр с целью выявления утечек нефти, мелких неисправностей и поломок, наличия грязи, осадков, наличия четких надписей стрелок и обозначений	раз в месяц
	устранение всех недостатков, выявленных при внешнем осмотре	раз в месяц
	удаление грязи, льда, воды, ржавчины, подтеков нефти и масла с наружных поверхностей задвижек, обратных клапанов, площадок обслуживания	-
Пересечения с автомобильными дорогами	проверка состояния стен, перекрытия, запорных устройств, площадок обслуживания ходовых лестниц и скоб, состояние водонепроницаемого уплотнения в месте прохода трубопровода опорных фундаментов под задвижкой	раз в месяц
Километровые знаки, указатели	исправление повреждений и надписей	-
	осмотр состояния дорог и проездов, овраги, переезды через трубопроводы	-
Вдольтрассовые	выправка указателей на переездах через трубопроводы, поправка надписей на	-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист  
33

Объекты	Наименование работ	Сроки выполнения
дороги, проезды,	предупредительных плакатах, указателях	
	устранение выявленных неисправностей	-
	определение неисправностей и повреждений, которые требуют текущего и капитального ремонта	2 раза в год

Таблица 8 – Капитальный ремонт объектов линейной части

Объекты	Наименование работ	Сроки выполнения
Полный объем текущего ремонта, кроме того:		
Охранная зона трубопровода	укрепление оврагов, растущих в сторону трубопровода, путем планировки откосов и выполнения работ капитального характера, таких как: мощение, каменная набивка в плетневых клетках, облицовка их железобетонными плитами с заделкой стыков, устройство железобетонных лотков, каменных или бетонных уступов – гасителей скорости потока	раз в год
	устройство дополнительной насыпи над трубопроводами на участках с несоответствующей проекту глубиной залегания трубопровода	-
	ремонт оградительных и других устройств по технике безопасности и противопожарной безопасности	-
	снос строений в охранной зоне	при необходимости
Полный объем текущего ремонта, кроме того:		
Собственно трубопровод	капитальный ремонт собственно трубопровода производится в соответствии с Правилами капитального ремонта подземных трубопроводов	
Задвижки на трассе	замена дефектной на исправную	по необходимости
Пересечения с дорогами	замена оградительных столбиков, предупредительных плакатов и установка их там, где они отсутствуют.	раз в год
Ограждения и фундаменты под запорную арматуру	ремонт ограждений с заменой столбов, металлической сетки и других деталей с выполнением земляных, монтажно-сварочных работ; сооружение ограждений там, где они	раз в год

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т

Лист  
34

Объекты	Наименование работ	Сроки выполнения
	отсутствуют, покраска всего ограждения, замена предупредительных плакатов и указателей или возобновление надписей на них;	
	сооружение на вантузах железобетонных колодцев, металлических кожухов, с устройством сетчатого ограждения вокруг них при их отсутствии;	по необходимости
	покраска металлических элементов, установка предупредительных плакатов, указателей.	раз в год
Километровые знаки, указатели	установка столбиков под километровые знаки, указателей размещения на трубопроводе отводов, перемычек, угловых поворотов;	раз в год
	замена пришедших в негодность столбиков с покраской и устройством отмоستков вокруг них;	раз в год
	замена километровых знаков, указателей новыми.	-
Вдольтрассовые дороги, проезды, переезды через трубопроводы	ремонт вдольтрассовых дорог путем выведения земляной насыпи и устройства кюветов вдоль их подсыпки щебеночного слоя;	по необходимости
	засыпка ям, выбоин на проезжей части переезда через трубопровод грунтом, планировка грунта и укладка железобетонных плит на проезжей части; установка оградительных столбиков, предупредительных плакатов, указателей	-

Результаты всех видов осмотров заносятся в журнал, в котором отмечается обнаруженные дефекты, а также меры и сроки их устранения. Один из экземпляров приобщается к техническому журналу по эксплуатации зданий и сооружений.

В случае обнаружения аварийного состояния строительных конструкций служба технического надзора обязана:

- немедленно доложить об этом руководству организации;
- выдать предписание начальнику цеха;
- ограничить или прекратить эксплуатацию аварийных участков и принять меры по предупреждению возможных несчастных случаев;
- принять меры по немедленному устранению причин аварийного состояния и по временному усилению поврежденных конструкций;

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т	Лист
										35
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- обеспечить регулярное наблюдение за деформациями поврежденных элементов (постановка маяков, геологическое наблюдение и т.д.) силами службы технического надзора;
- принять меры по организации квалифицированного обследования аварийных конструкций с привлечением специалистов из проектных, научно-исследовательских или других специализированных организаций;
- обеспечить скорейшее восстановление аварийного объекта по результатам обследования и по получению, в необходимых случаях, проектно-сметной документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т				Лист	
						36						

#### 4 Сведения о количестве обслуживающего персонала, необходимого для эксплуатации зданий, строений и сооружений

Транспортировка нефти и пластовой воды ведется в автоматическом режиме, что позволяет эксплуатировать технологическое оборудование без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Режим работы на объектах ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз» постоянный, круглосуточный, без выходных и праздничных дней осуществляется вахтовым методом. Проектируемый объект обслуживается существующим персоналом бригад по добыче нефти и газа КЦДНГ-4 ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз» без постоянного участия персонала. Увеличения персонала не предусматриваются.

Эксплуатация и техническое обслуживание проектируемых нефтепроводов будет осуществляться персоналом, обслуживающим транспортную сеть существующего промысла. Дополнительного персонала на обслуживание нефтепровода не требуется.

Обслуживание реконструируемого трубопровода должно производиться в соответствии с правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в соответствии с технологическими регламентами, производственными инструкциями.

При эксплуатации трубопровода должна быть обеспечена его работоспособность на проектном уровне путем своевременного проведения мероприятий планового технического обслуживания и ремонта согласно утвержденному регламенту работ.

Работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт трубопровода, обязаны знать трассу, технологическую схему сооружений, устройство и работу арматуры, находящейся на обслуживаемом трубопроводе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								37
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т



## Ссылочные нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
3. Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент безопасности зданий и сооружений»;
4. Федеральный закон РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
5. Технический регламент «О безопасности подъемно-транспортного оборудования и процессов его эксплуатации»;
6. СанПиН 2.2.3.1384-03. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ;
7. СП 12-135-2003. Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда;
8. СП 4156-86. Санитарные правила для нефтяной промышленности;
9. СП 48.13330.2011. Организация строительства;
10. ППБО-85 Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					19-01-НИПИ/2021-ОБЭ.Т	Лист
						38		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			