



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

(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

Регистрационный №П-125-001102065200-0274 от 12.02.2018 г.
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы в газовой и
нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»
№ СРО-П-125-26012010

**«Реконструкция дюкерного перехода «Харьяга-Терминал «Уса»
Секция 3» по ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

09-12-2НИПИ/2022-ПБ

Том 8



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

(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

Регистрационный №П-125-001102065200-0274 от 12.02.2018 г.
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы в газовой и нефтяной
отрасли «Инженер-Проектировщик»
№ СРО-П-125-26012010

**«Реконструкция дюкерного перехода «Харьяга-Терминал «Уса»
Секция 3» по ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

09-12-2НИПИ/2022-ПБ

Том 8

Взам. инв. №	
Подп. и дата	Заместитель Генерального директора – Главный инженер О. С. Соболева
Инв. № подл.	Главный инженер проекта К.В. Худяев

2022

Содержание

1	Краткая характеристика проектируемого объекта.....	3
2	Описание системы обеспечения пожарной безопасности линейного объекта и обеспечивающих его функционирование зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта.....	3
2.1	Система предотвращения пожара.....	7
2.2	Система противопожарной защиты.....	8
3	Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейном объекте.....	10
4	Описание и обоснование проектных решений, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта.....	11
5	Описание проектных решений по размещению линейного объекта, в том числе зданий, строений и сооружений в его составе, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта	12
6	Описание и обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности, предела огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций обеспечивающих функционирование линейного объекта зданий, строений и сооружений, проектируемых и (или) находящихся в составе линейного объекта	12
7	Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.....	18
8	Сведения о категории оборудования и наружных установок по критерию взрывопожарной и пожарной опасности.....	20
9	Перечень оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации	22
10	Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты (автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты), описание размещения технических систем противопожарной защиты, систем их управления, а также способа взаимодействия с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Матус			
Н. контр.		Салдаева			
ГИП		Худяев			

Мероприятия по обеспечению
пожарной безопасности.
Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	34
ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»		

обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также порядок работы технических систем (средств) для работы автоматических систем пожаротушения и пожарной техники (при наличии таких систем)	23
11 Описание технических решений по противопожарной защите технологических узлов и систем	28
12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта, обоснование необходимости создания пожарной охраны объекта, расчет ее необходимости сил и средств	29
13 Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества (расчет пожарных рисков не требуется при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнения в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности).....	32
Библиография	33

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист
								2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

1 Краткая характеристика проектируемого объекта

Настоящая проектная документация разработана на основании задания на проектирование объекта «Реконструкция дюкерного перехода «Харьяга-Терминал «Уса» Секция 3» по ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз», утвержденного Первым заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Д.А. Баталовым.

В настоящем проекте предусматривается реконструкция дюкерного перехода "Харьяга-Терминал "Уса" Секция 3" на переходе через реку Хатаяха. Перечень проектируемых трубопроводов с характеристиками представлен в таблице 1.

Таблица 1 – 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	
Нефтегазопровод «Харьяга-Терминал «Уса» Секция 3	Н	530x12	650	II	II	6,3

В соответствии с Заданием на проектирование и техническими требованиями Заказчика выделены следующие этапы строительства:

Первый этап строительства. Строительство дюкерного перехода межпромыслового нефтепровода «Харьяга-Терминал «Уса» Секция 3;

Второй этап строительства. Герметизация межтрубного пространства между трубой и футляром на существующем нефтепроводе.

Проектные мощности трубопровода определена в соответствии с техническими условиями на проектирование объекта и представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Проектные мощности проектируемого трубопровода

Наименование	Назначение	Проектные мощности		
		Добыча жидкости, м ³ /сут	Добыча нефти, т/сут	Закачка воды, м ³ /сут
Нефтегазопровод «Харьяга-Терминал «Уса» Секция 3	Н	2451	-	-

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

09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т

Лист
3

Согласно СП 284.1325800.2016 проектируемый нефтегазопровод по диаметру относится к II классу, по назначению – к категории III.

В соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016 предусмотрено повышение категории проектируемого нефтегазопровода до категории II на все протяженности трассы трубопровода.

Настоящим разделом проектной документации предусмотрена подземная прокладка проектируемого нефтегазопровода методом ГНБ. Рабочее давление проектируемого нефтегазопровода – 6,3 МПа.

Для строительства прямолинейных участков проектируемого нефтесборного коллектора проектом принята труба стальная бесшовная повышенной коррозионной стойкости из высококачественной стали с минимальным пределом прочности – 510 Н/мм², минимальным пределом текучести – 353 Н/мм², классом прочности K52 с внутренним двуслойным заводским антикоррозионным покрытием В2 на основе эпоксидных порошковых материалов (наплавляемых красок) по фенольному праймеру с температурой длительной эксплуатации с системой защиты стыка втулкой и наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена с системой защиты стыка.

Для защиты внутренней части сварных стыков от коррозии настоящим проектом предусмотрено применение втулок подкладных биметаллических. Для изоляции наружной поверхности сварных стыков трубопровода предусмотрено применение термоусаживающихся манжет ТИАЛ-М80.

Настоящим проектом предусмотрено пересечение трассой проектируемого нефтегазопровода реки Хатаяха. Пересечение выполнены подземным способом методом ГНБ в защитном кожухе из трубы стальной электросварной прямошовной диаметром Ду800 для проектируемого трубопровода Ду500. Проектные отметки верха трубопровода на переходе с применением наклонно-направленного бурения согласно СП 284.1325800.2016 приняты ниже предельного профиля деформации русла и берегов более 2 м и не менее 6 м от естественных отметок дна.

Для защитного футляра Ø820×12 мм в качестве изоляционного покрытия трубопровода принято наружное трехслойное покрытие усиленного типа из экструдированного полиэтилена.

Для наружной изоляции сварных стыков защитного футляра диаметром Ø820×12 мм в полевых условиях предусмотрено использование специальных термоусаживающихся манжет для сварных стыков футляра ТЕРМА СТАР-830.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т

Лист
4

Изоляцию сварных стыков в полевых условиях необходимо производить с использованием портативных пескоструйных аппаратов и подогревом пламенем горелки трубы и изоляционного материала.

После монтажа и сварки кожуха Ø820×12 мм производится 100% визуально измерительный (ВИК) и радиографический контроль (РК) сварных стыков трубопровода. И 25% дублирующий контроль ультразвуковым методом.

Контроль осуществляется при помощи передвижной лаборатории персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и разрешение на этот вид контроля. Результаты контроля оформляются актом.

Для сохранности наружной изоляции при протаскивании рабочей трубы в защитный футляр необходимо применять опорно-направляющие кольца (ОНК) ПМТД 530/820 Тип 2. На входе и выходе трубной плети из защитного кожуха следует устанавливать по 2 ОНК на расстоянии 0,5-1,0 м во внутрь от торца кожуха и на расстоянии 5-10 мм друг от друга.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
			09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т					5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности линейного объекта и обеспечивающих его функционирование зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта

Пожарная безопасность проектируемого объекта «Реконструкция дюкерного перехода «Харьга-Терминал «Уса» Секция 3» по ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» обеспечивается выполнением требований пожарной безопасности, установленных федеральными законами и технических регламентах, требований нормативных документов по пожарной безопасности, в т.ч. сводов правил и национальных стандартов.

В соответствии с требованиями ст. 5 ФЗ от 22.07.08г.№123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проектируемый объект имеет систему обеспечения пожарной безопасности, направленную на предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защиту имущества при пожаре. Система обеспечения пожарной безопасности, с учетом специфики проектируемого объекта, включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий.

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта содержит комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного ФЗ №123-ФЗ, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

Раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан с целью оценки опасности возникновения пожара и оценки соответствия принятых проектных решений требованиям пожарной безопасности в соответствии:

- Федеральным законом от 21.12.1994 №69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					

- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (с изм.№1 от 01.02.2011);
- СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности».

2.1 Система предотвращения пожара

Целью создания системы предотвращения пожара является исключение условий возникновения пожаров, что достигается исключением условий образования горючей среды и исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания (гл.13 ФЗ №123-ФЗ).

Способы исключения условий образования горючей среды:

- материальное исполнение, выбор конструкционных материалов соответствует регламентным условиям технологического процесса, физико-химическим свойствам рабочей среды температуры окружающей среды;
- применение негорючих строительных материалов;
- изоляцией горючей среды от источников зажигания (максимально герметичная технологическая система);
- поддержание регламентируемых параметров температуры и давления среды;
- оборудование оснащено контрольно-измерительными приборами, необходимыми для безопасного ведения процесса;
- защита трубопроводов и арматуры антикоррозионными покрытиями.

Способы исключения условий образования в горючей среде (или внесения в нее)

источников зажигания:

- отсутствие условий для теплового самовозгорания обращающихся веществ и материалов;
- проектными технологическими решениями принята максимально герметичная система транспорта продукции;
- для тепловой изоляции проектируемых трубопроводов предусмотрены негорючие материалы;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т					7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

- выдержаны нормативные противопожарные расстояния до рядом расположенных сооружений и наружных установок во избежание возможности распространения пожара, в т.ч. до параллельных и пересекаемых коммуникаций;
- пересечение водной преграды предусматривается выполнить подземная прокладка проектируемого нефтегазопровода методом ГНБ;
- герметизация межтрубного пространства между трубой и футляром на существующем нефтепроводе;
- при проведении ремонтных работ применяются искробезопасные материалы и инструменты.

2.2 Система противопожарной защиты

Целью создания системы противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий (гл.14 ФЗ №123-ФЗ), что на проектируемом объекте в целом обеспечивается снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара и достигается нижеперечисленными способами.

Выбор технологического оборудования произведен на базе стандартного оборудования, выпускаемого заводами-изготовителями, по техническим характеристикам, удовлетворяющим проведению технологического процесса.

Все выбранное технологическое оборудование имеет сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешение на применение.

Все технологическое оборудование соответствует климатическим характеристикам (снеговые нагрузки, ветровые нагрузки, минимальная температура воздуха) и сейсмичности района размещения проектируемого объекта.

Настоящей проектной документации предусмотрен монтаж электроприводных задвижек на существующей запорной арматуре с возможностью дистанционного управления.

Для предотвращения тепловых потерь и замерзания транспортируемого продукта настоящим проектом предусмотрена тепловая изоляция всех надземных участков проектируемых трубопроводов негорючими материалами.

Персонал ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», обслуживающий линейный объект оснащен средствами индивидуальной защиты людей от пожара (защиты органов дыхания и зрения).

Организация деятельности подразделений пожарной охраны: тушение пожаров, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации проектируемого объекта, будет решаться силами ООО «Пожарная охрана» на основании договора. К тушению возгораний могут привлекаться

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т

так же добровольные пожарные дружины и нештатные аварийно-спасательные формирования, оснащенные пожарной техникой, укомплектованные теплоотражающими костюмами, средствами связи, боевой одеждой.

Таким образом, система противопожарной защиты обеспечивает защиту от воздействия опасных факторов пожара на рассматриваемом объекте.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист
							9

3 Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейном объекте

В соответствии с Заданием на проектирование и техническими требованиями Заказчика выделены следующие этапы строительства:

Первый этап строительства. Строительство дюкерного перехода межпромыслового нефтепровода «Харьяга-Терминал «Уса» Секция 3;

Второй этап строительства. Герметизация межтрубного пространства между трубой и футляром на существующем нефтепроводе.

Перечень проектируемых трубопроводов с характеристиками представлен в таблице 1 подраздела 1. Проектные максимальные мощности проектируемых трубопроводов представлены в таблице 2 подраздела 1.

По пожаровзрывоопасности технологической среды (по наличию нефти) объект относится к группе пожаровзрывоопасных – возможно образование смесей окислителя с горючими газами, парами легковоспламеняющихся жидкостей, в которых при появлении источника зажигания возможно инициирование взрыва и (или) пожара (п.3 ст. 16 №123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист
								10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

4 Описание и обоснование проектных решений, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта

В административном отношении участок работ расположен на территории МО ГО «Усинск» Республики Коми на землях лесного фонда ГУ «Усинское лесничество».

Ближайший населённый пункт – п. Верхнеколвинск.

Административный центр – г. Усинск. Город Усинск – центр нефтедобывающего района Республики Коми с развитой инфраструктурой. В городе имеются: современный аэропорт с воздушным сообщением между городами Москва, Сыктывкар, Ухта, Нарьян-Мар и железнодорожная станция, принимающая грузопассажирские поезда по железнодорожной магистрали «Москва – Воркута», а также порт на р. Уса. Подъезд к участку строительства осуществляется от г. Усинск по автодороге «Усинск – Харьяга».

Участок работ расположен в пределах Возейского нефтяного месторождения, осваиваемого ООО «ЛУКОЙЛ Коми». На его территории расположены площадные и линейные объекты нефтедобычи. Линейные сооружения в основном проложены подземно.

Ситуационный план размещения проектируемого объекта представлен в графической части данного тома (09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Г1).

Транспортное сообщение между проектируемыми площадками и подъезд к ним осуществляется по существующим внутрипромысловым автодорогам.

Подъезд осуществляется по существующей автодороге и проектируемым участкам съездов.

Населенные пункты, промышленные и сельскохозяйственные объекты, расположенные на расстоянии менее 100 метров от проектируемых трубопроводов, отсутствуют.

Ближайшими производственными объектами по отношению к проектируемым коммуникациям являются кусты скважин Возейского месторождения. Расстояние до них приняты более 100 метров, что соответствует требованиям табл.7 СП 284.1325800.2016 (не менее 50 метров от трубопроводов класса II).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист
								11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

5 Описание проектных решений по размещению линейного объекта, в том числе зданий, строений и сооружений в его составе, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта

По трассе проектируемого нефтесборного коллектора предусмотрено строительство следующих площадок:

Площадка №1

- Узел подключения временной камеры пуска ПК0+19.5;
- ДЭС№1;

Площадка №2

- Узел установки герметизатора ПК1+67,41;
- Узел установки герметизатора на существующем участке нефтепровода "НВПН "Возей" до Терминала Уса" (Правый берег) ПК1+23,0;

Площадка №3

- Узел подключения временной камеры приема ПК6+16,7;
- Узел установки герметизатора на существующем участке нефтепровода "НВПН "Возей" до Терминала Уса" (Левый берег) ПК5+79.0;
- ДЭС№2.

При проектировании принята сплошная вертикальная планировка. Вертикальная планировка площадки решена с учетом рельефа местности и ранее выполненных работ.

Для отсыпки насыпи площадки необходимо использовать мерзлые песчаные грунты с небольшим содержанием комьев, сцементированных льдом. Мерзлые песчаные грунты допускается использовать, если они находятся в сыпуче или сухомерзлом состоянии, либо в смеси сыпучемерзлого с комьями и твердомерзлого грунта.

Поверхностный водоотвод с площадки куста осуществляется проектными уклонами в сторону пониженных участков планировки.

Насыпь планировки узлов и проездов выполняется из привозного песчаного дренирующего грунта. В основании насыпей предусмотрено устройство выравнивающего слоя 0.10м (осадка грунтов основания). В основании насыпи в качестве армирующей прослойки, усиливающей грунтовый массив, повышающей его устойчивость и уменьшение деформации, предусмотрена укладка Геосетки ССНП 50(25)-400 и ССП-30 (4)-540.

Песчаный грунт насыпи уплотняется до величины 0.95. Коэффициент относительного уплотнения равен 1,05. Крутизна откосов насыпи принята 1:2, крутизна откосов обвалования 1:1,5 (устраиваются по периметру узлов).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист	
									12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.			

Вертикальная планировка решена в проектных отметках. Минимальный уклон площадки принят 0,003, максимальный не более 0,03. При подсчете объемов земляных работ учтены потери при транспортировке 1% и на уплотнение насыпи 1,05. (СП 45.13330-2017).

По периметру узлов предусмотрена насыпная минерализованная полоса шириной 1,4м высотой $h=0,2$ м.

Для организации благоустройства территории площадки узлов автопроездов и разворотных площадок предусмотрено покрытие, из щебеночно-песчаной смеси С1 (ГОСТ 25607-2014) $h=0,30$ м на песчаном основании.

Пешеходное движение к зданиям и сооружениям осуществляется по пешеходным дорожкам шириной 1 м из щебеночно-песчаной смеси С5 (ГОСТ 25607-2009) $h=0,1$ м, на песчаном основании.

Для организации благоустройства узлов предусматривается металлическое ограждение с калитками.

По периметру площадок узлов запроектировано замкнутое защитное обвалование высотой 1,0 м шириной по верху 0,50 м, по низу 3,5 м, крутизна откоса принята - 1:1,5. Переезд через обвалование выполняется без разрыва обвалования с устройством пандуса на всю высоту обвалования. Покрытие переезда - дорожные плиты ПДН – АV по серии 3.503.1-91 с обочинами из щебеночно-песчаной смеси С5. Покрытие внутриплощадочных автопроездов выполнено из щебеночно-песчаной смеси С1 (ГОСТ 25607-2014) $h=0,3$ м.

Конструкция покрытия переезда через обвалование:

- ж.б. плиты ПДН-АV – 14 см;
- песчаный грунт, укрепленный цементом – 3 см;
- щебеночно-песчаная смесь С5 – 15 см.

Транспортная схема площадок узлов тупиковая с разворотными площадками 15х15м. Ко всем проектируемым сооружениям предусмотрен подъезд.

Проектируемые ДЭС расположены на отсыпанной и спланированной территории, обеспечен подъезд

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

09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т

Лист

13

6 Описание и обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности, предела огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций обеспечивающих функционирование линейного объекта зданий, строений и сооружений, проектируемых и (или) находящихся в составе линейного объекта

Архитектурно-строительная часть проекта разработана на основании технологических заданий на строительное проектирование.

Конструктивные решения сооружений должны обеспечивать безопасность в процессе монтажа и эксплуатации и соответствовать требованиям действующих норм и правил.

В состав дюкерного перехода входят следующие сооружения:

- Узел подключения временной камеры пуска ПК0+19,5;
- Узел установки герметизатора ПК1+67,41;
- Узел подключения временной камеры приема ПК6+16,7;
- Узел установки герметизатора на существующем участке нефтепровода "НВПН "Возей" до Терминала Уса" (Правый берег) ПК1+23,0;
- Узел установки герметизатора на существующем участке нефтепровода "НВПН "Возей" до Терминала Уса" (Левый берег) ПК5+79,0;
- ДЭС (2 шт.);
- Кабельные эстакады.

Узел подключения временной камеры пуска ПК0+19,5 - отсыпанная щебнем б=200 мм площадка с ограждением размерами 10,0x9,0 м высотой 2,2 м. На узле располагаются опоры под задвижки. Для обслуживания задвижек предусмотрена металлическая площадка высотой 2,4 м.

Узел установки герметизатора ПК1+67,41 - отсыпанная щебнем б=200 мм площадка с ограждением размерами 13,5x3,5 м высотой 2,2 м. На узле располагается опора под трубопровод.

Узел подключения временной камеры приема ПК6+16,7 - отсыпанная щебнем б=200 мм площадка с ограждением размерами 16,0x8,0 м высотой 2,2 м. На узле располагаются опоры под задвижки. Для обслуживания задвижек предусмотрена металлическая площадка высотой 2,4 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т

Лист
14

Узел установки герметизатора на существующем участке нефтепровода "НВПН "Возей" до Терминала Уса" (Правый берег) ПК1+23,0 - отсыпанная щебнем б=200 мм площадка с ограждением размерами 13,5х3,5 м высотой 2,2 м. На узле располагается опора под трубопровод.

Узел установки герметизатора на существующем участке нефтепровода "НВПН "Возей" до Терминала Уса" (Левый берег) ПК5+79.0 - отсыпанная щебнем б=200 мм площадка с ограждением размерами 13,5х3,5 м высотой 2,2 м. На узле располагается опора под трубопровод.

Площадка под ДЭС – блок-бокс дизельной электростанции комплектной заводской поставки, размещаемые на металлической площадке размерами в плане 4,0х3,0 м высотой 1,4 м от уровня натурной отметки земли. Площадка представляет собой балочную систему, опираемую на оголовки забивных свай из стальных труб. Покрытие площадки выполняется из просечно-вытяжной стали. Для подъема на площадку предусмотрена металлическая лестница с ограждением. По периметру площадки устанавливается ограждение высотой 1,25 м.

Кабельная эстакада выполняется из стальных балок на стойках, устанавливаемых на оголовки забивных свай из стальных труб. Низ балок эстакады от уровня земли 3,0 м.

Опоры под задвижки выполняются в виде опорных пластин, устанавливаемые на забивные сваи из стальных труб.

Опоры под технологические трубопроводы выполняются в виде стальных траверс, устанавливаемых на забивные сваи из стальных труб.

Вокруг территории узлов предусмотрено ограждение по типу "МАХАОН-С150" высотой 2,2 м. Ограждение представляет собой металлическую сварную сетку по стойкам, опираемым на оголовки забивных свай из стальных труб. Для обслуживания оборудования на территории узлов предусмотрены ворота или калитки.

ДЭС1, ДЭС2 – блоки комплектной заводской поставки размерами в плане 3,0х2,5 м.

Степень огнестойкости здания – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности - В.

Конструкция здания имеет каркасно-панельное решение. Несущими каркасами являются рамы из гнутого металлического профиля 100х100х6,5 по ГОСТ 30245-2003 из стали С255-4 по ГОСТ 27772-2015, приваренные к основанию. Устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса зданий в процессе эксплуатации обеспечивается наличием между рамами системы вертикальных и горизонтальных связей из гнутого металлического профиля 100х100х6,5 по ГОСТ 30245-2003 из стали С255-4 по ГОСТ 27772-2015.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист	
									15
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.			

Основание состоит из системы продольных и поперечных стальных балок из стали С255-4 по ГОСТ 27772-2015, обшитых стальным листом с заполнением внутреннего пространства утеплителем группы НГ из базальтового волокна $\gamma=125 \text{ кг/м}^3$ ГОСТ 4640-2011.

Наружные ограждающие конструкции из панелей с утеплителем из минераловатных плит на синтетическом связующем (группа горючести НГ по ГОСТ 30244-94), плотностью не более 125 кг/м^3 и двухсторонней обшивкой из профилированного оцинкованного листа толщиной 0,7 мм:

- кровля (трехслойные сэндвич-панели типа «Венталл-К») толщиной 120 мм;
- стены (трехслойные сэндвич-панели типа «Венталл-С») толщиной 100 мм.

Пути эвакуации и эвакуационные выходы запроектированы в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020: предусмотрены проходы шириной не менее 0,5 м и эвакуационные выходы шириной не менее 0,8 м и высотой не менее 2,0 м. Двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации и оборудуются доводчиками.

Кровля скатная с неорганизованным водостоком.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите объектов производственного назначения

Проектной документацией предусматриваются мероприятия по выполнению системы защитного заземления, системы уравнивания потенциалов и снятия статического электричества.

Для обеспечения защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с п. 1.7.51 ПУЭ предусматриваются следующие меры защиты при прямом и косвенном прикосновении:

- основная изоляция токоведущих частей;
- заземление нормально нетоковедущих проводящих частей электрооборудования;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.

В качестве естественного заземляющего устройства используются проектируемые фундаменты сооружений, эстакад. Дополнительно предусматривается искусственное заземляющее устройство, состоящее из вертикальных электродов (круг диаметром 18 мм оцинкованный, длиной 5,0 м) и горизонтального заземлителя (полоса 5x40 мм оцинкованная).

Проектной документацией также предусматривается заземление надземных участков трубопроводов.

Неизолированные проводники системы уравнивания потенциалов в местах их присоединения к сторонним проводящим частям обозначаются жёлто-зелёными полосами,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист
							16

выполненными краской или клейкой двуцветной лентой. Контактные соединения выполняются согласно требованиям ГОСТ 10434-82 и ПУЭ. Для предотвращения ослабления контакта в болтовых соединениях предусмотрено использование контргаек, пружинчатых шайб или тарельчатых пружин.

Молниезащита технологических установок осуществляется присоединением к заземлителю согласно РД 34.21.122-87 п. 2.15. На камере приёма молниезащиты дыхательной свечи проектируемой дренажной емкости осуществляется проектируемым молниеприёмником высотой 18 м. Надежность защиты от ПУМ для технологического оборудования принят 0,9 согласно СО153-34.21.122.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв №		Лист	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.
09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т						17

7 Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Общие мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара сводится к следующему:

- беспрепятственный проезд к месту возникновения пожара;
- согласованность и оперативность в действиях подразделения пожарной охраны;
- систематическое проведение учений и учебных тревог с личным составом подразделения пожарной охраны совместно с производственным персоналом;
- соответствующая спец. одежда для ликвидации пожара;
- использование средств индивидуальной защиты при ликвидации пожара;
- мероприятия по обеспечению безопасности сотрудников пожарной охраны при ликвидации пожара должны соответствовать внутреннему регламенту ликвидации пожара;
- обеспеченность сооружений проектируемого объекта первичными средствами пожаротушения.

Проезд к участку строительства возможен по железной дороге Москва-Печора-Усинск до станции Усинск, далее – по автомобильной дороге круглогодичного действия Усинск – Харьяга, далее по профилированной грунтовой автомобильной дороге круглогодичного действия, построенной для обустройства Возейского месторождения.

Ситуационный план размещения проектируемого объекта представлен в графической части данного тома (09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Г1).

Подъезд осуществляется по существующей автодороге и проектируемым участкам съездов.

ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» заключает договора с пожарной охраной на круглосуточное обслуживание объектов. В районе расположения проектируемого объекта находится место дислокации пожарной части ООО «Пожарная охрана» (пос. Верхнеколвинск).

Пожарная часть ООО «Пожарная охрана» укомплектована всеми необходимыми силами и средствами, пожарной техникой, оборудованием, средствами тушения для обеспечения возможности тушения пожаров на проектируемых объектах.

В качестве мероприятий по обеспечению деятельности и безопасности привлекаемых пожарных подразделений на территории проектируемого объекта, предусматривается:

1. Круглогодичный подъезд к проектируемому объекту обеспечен посредством круглогодичных автодорог и проездов в зоне производственной деятельности на Восточно-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т

Лист
18

Лабейшорском месторождении (часть 1 п.1 ст. 90 Федерального закона №123 ФЗ от 22.07.2008г.).

2. Пожаротушение на объекте предусматривается при помощи передвижной пожарной техники (пожарные автомобили ООО «Пожарная охрана»), а также первичных средств пожаротушения (пп.7.4.1, 7.4.5 СП 231.1311500.2015).

4. Проектом предусмотрен необходимый объем противопожарных технических решений, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов:

- конструкции и опоры под задвижки выполняются из несгораемых материалов;
- для тепловой изоляции проектируемых трубопроводов предусмотрены негорючие материалы;
- площадки обслуживания трубопроводной арматуры оборудованы ограждением, молниезащитой, заземлением.

5. На каждом полукилометре и углах поворота трасс трубопроводов, на пересечении автомобильных дорог и водных преград с двух сторон, при пересечениях с коммуникациями необходимо установить опознавательные знаки. Знаки устанавливаются с правой стороны по ходу движения среды перпендикулярно трубопроводу на расстоянии не более 4 м от его оси.

6. Безопасность деятельности пожарных подразделений обеспечивается также наличием средств индивидуальной защиты пожарных, соблюдением требований пожарной безопасности к пожарной технике, оборудованию и инструменту. Данные мероприятия обеспечиваются пожарными подразделениями самостоятельно.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист	
									19
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.			

8 Сведения о категории оборудования и наружных установок по критерию взрывопожарной и пожарной опасности

Характеристика запроектированных объектов по пожарной и взрывопожарной опасности определена в соответствии с ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В таблице 3 для зданий, сооружений и наружных установок приведены:

- категория пожарной и взрывопожарной опасности (гл.7, 8 № 123-ФЗ)
- группа технологической среды по пожаровзрывоопасности (ст.16 № 123-ФЗ)
- класс пожароопасных и взрывоопасных зон (гл.5 № 123-ФЗ)

Таблица 3 – Характеристика сооружений по пожарной и взрывопожарной опасности

Наименование объекта	Категория и группа смеси	Класс пожароопасных и взрывоопасных зон (ФЗ №123 ст.18, 19/ПУЭ)	Категория по пожарной и взрывопожарной опасности (ФЗ № 123, ст. 24-27, СП 12.13130.2009)	Класс технологической среды по взрывопожароопасности (ФЗ № 123, ст. 16)
ДЭС	ПВ-ТЗ	П-І	В	пожароопасная

Таблица 4– Взрывоопасные зоны и их классы, группы взрывоопасных смесей

Наименование объекта	Категория и группа смеси	Класс взрывоопасных зон (ПУЭ)	Класс технологической среды по взрывопожароопасности (ФЗ № 123, ст. 16)	Класс пожароопасных и взрывоопасных зон (гл.5 № 123-ФЗ)
Узлы задвижек	ПА-ТЗ	В-Іг	пожаровзрывоопасная	2 класс

Класс пожаров (ст. 8 № 123-ФЗ) – В, С.

Опасные факторы пожара (ст.9 №123-ФЗ): пламя и искры, тепловой поток, повышенная температура окружающей среды, повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения, снижение видимости в дыму. Сопутствующие проявления опасных

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист
								20
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

факторов пожара: осколки, части разрушившегося оборудования, опасные факторы взрыва, произошедшие вследствие пожара.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист
								21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

9 Перечень оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации

В соответствии с требованиями п.4.8 СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности», п. 7.2.9 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности» на проектируемом объекте:

1. Объекты, подлежащие защите автоматическими установками пожаротушения (АУП):
- ДЭС.
2. Объекты, подлежащие оборудованию системой пожарной сигнализации (СПС):
- ДЭС.

На всех объектах, подлежащих защите СПС, предусмотрена система оповещения о пожаре путем подачи свето-звуковых сигналов. В соответствии с табл. 2 СП 3.13130.2009 здания, сооружения и площадки оборудования оснащаются СОУЭ 1-го типа.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т

10 Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты (автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты), описание размещения технических систем противопожарной защиты, систем их управления, а также способа взаимодействия с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также порядок работы технических систем (средств) для работы автоматических систем пожаротушения и пожарной техники (при наличии таких систем)

Контроль и управление технологическими процессами объектов создается на базе современных средств контроля и автоматизации отечественного и зарубежного производства, удовлетворяющих лучшим международным стандартам и соответствующих Российским нормам и правилам.

Предусмотренный уровень контроля и автоматизации достаточен для обеспечения работы технологических установок с минимальным вмешательством обслуживающего персонала (оператора), обеспечивающий контроль и управление с диспетчерского пункта. Получая информацию о состоянии объекта, оператор имеет возможность проанализировать эту информацию и принять соответствующее решение об управляющем воздействии на объект. Информация поступает на диспетчерский инженерный пункт (ДИП) КЦДНГ ТПП "ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз".

Объем контроля и автоматизации

Объектами автоматизации и телемеханизации являются:

Дюкерный переход межпромыслового нефтепровода «Нефтепровод "Харьяга-Терминал "Уса" Секция 1»:

- узел береговой задвижки (правый берег);
- ДЭС (2 шт.);
- узел береговой задвижки (левый берег).

Узел береговой задвижки (правый берег)

Проектом предусматривается следующий объем автоматизации:

- дистанционный контроль давления до задвижки;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист
								23
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

- дистанционный контроль давления в защитном кожухе;
- контроль загазованности в защитном кожухе;
- дистанционный контроль температуры в шкафу БС;
- управление задвижкой электроприводной: в автоматическом режиме - автоматическое закрытие в случае аварии, а также в случае внештатных ситуаций технологического процесса; в ручном режиме – либо по месту, либо с АРМ-оператора;
- сигнализация состояния задвижки (открыто, закрыто, неисправность, местн./дист.).

ДЭС

Автоматизация выполнена в объеме заводской поставки. Объем автоматизации представлен следующими функциями:

- дистанционное измерение напряжения по фазе А,В,С;
- дистанционное измерение расхода эл. энергии;
- дистанционное измерение тока фазы А,В,С.

Узел береговой задвижки (левый берег)

Проектом предусматривается следующий объем автоматизации:

- дистанционный контроль давления до и после задвижки;
- управление задвижкой электроприводной: в автоматическом режиме - автоматическое закрытие в случае аварии, а также в случае внештатных ситуаций технологического процесса; в ручном режиме – либо по месту, либо с АРМ-оператора;
- сигнализация состояния задвижки (открыто, закрыто, неисправность, местн./дист.).

Телемеханизация

Система производит съём информации с цифровых, аналоговых, частотных датчиков, передает информацию на сервер системы, передает на объекты команды контроля и управления, организует локальное управление оборудованием на объектах, формирует отчеты. В состав системы, кроме контроллеров, входит программное обеспечение, реализующее получение, передачу, обработку и отображение информации.

Сбор информации и управления рассредоточенными объектами осуществляется системой телемеханики на базе логических контроллеров. Для площадок узла береговой задвижки (правый берег), узла береговой задвижки (левый берег), система телемеханики является проектируемой. Система производит съём информации с цифровых, аналоговых, частотных датчиков, передает информацию на сервер системы, передает на объекты команды контроля и управления, организует локальное управление оборудованием на объектах, формирует отчеты. В состав системы, кроме контроллеров, входит программное обеспечение, реализующее получение, передачу, обработку и отображение информации.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Система предусматривает возможность получения/передачи данных во внешние информационные системы, в т.ч. АБК ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз».

Объем информации, передаваемой в систему телемеханики, приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Объем информации передаваемой с площадок в систему телемеханики

Наименование параметра	Функции системы телемеханики		
	ТИ	ТС	ТУ
УЗЕЛ БЕРЕГОВОЙ ЗАДВИЖКИ (правый берег)			
Давление линейное (2 шт.)	x	x	-
Давление в защитном кожухе (2 шт.)	x	x	-
Загазованность в защитном кожухе (2 шт.)	x	x	-
Управление /сигнализация электроприводной задвижки (открыть, закрыть;открыта, закрыта; местн./дист.; неисправность)	-	x	x
ДЭС (2 шт.)			
Напряжение по фазе А, В, С	x	-	-
Ток фазы А, В, С	x	-	-
Расход эл. энергии	x	-	-
УЗЕЛ БЕРЕГОВОЙ ЗАДВИЖКИ (левый берег)			
Давление линейное	x	x	-
Управление /сигнализация электроприводной задвижки (открыть, закрыть;открыта, закрыта; местн./дист.; неисправность)	-	x	x

Технические средства автоматизации

При разработке проекта были использованы технические средства отечественного и зарубежного производства, соответствующие требованиям государственных и отраслевых стандартов.

Для контроля технологических параметров предусматривается применение нижеперечисленных датчиков и приборов:

- для дистанционного измерения давления датчик избыточного давления АИР-10Н (1ExdIICT5X, IP66) производства ООО НПП «Элемер» Россия, или аналог согласно опросному листу рабочей документации;

- для беспроводной передачи данных от датчика загазованности и датчика давления одноканальный автономный измеритель-коммутатор аналоговых (токовых и резистивных) сигналов производства ООО «РОССМА» Россия, или аналог.

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

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

09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т

Лист
25

– для контроля загазованности и контроля ПДК паров углеводородов предусматриваются датчик-газоанализатор стационарный ДГС ЭРИС-210 (1Exd[ia]IICT6, IP67) производства ГК «ЭРИС», Россия.

По устойчивости к воздействию окружающей среды приборы соответствует климатическому исполнению УХЛ 1 по ГОСТ 15150-69.

Установленные приборы сохраняют работоспособность при температуре окружающей среды от минус 55 до плюс 60 °С.

Электропитание приборов и средств автоматизации осуществляется постоянным током напряжением 24 В.

Заземление средств автоматизации и телемеханизации выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ. По месту приборы заземляются согласно требованиям изготовителей приборов. Присоединение к заземляющему устройству осуществляется при помощи провода в желто-зеленой изоляции ПуГВ 1х6 и полосы Б2 4х20 (СтЗкп ГОСТ 535-2005, горячего цинкования ГОСТ 9.307-89). Монтаж выполняется согласно инструкции по монтажу зануления и защитного заземления ТИ4.25088.17000. Сопротивление заземляющего устройства площадок составляет не более 4,0 Ом.

Электроснабжение средств автоматизации и телемеханики предусматривается по 1-й категории надежности электроснабжения. Безопасность функционирования запроектированных средств автоматизации, в частности, методы заделки мест прохода проводок средств автоматизации через ограждающие строительные конструкции, обеспечивающие требуемую огнестойкость этих конструкций и предотвращение распространения огня, выполняется в соответствии с ПУЭ.

Для кабельных линий, прокладываемых во взрывоопасных зонах предусматривается кабель герметичный с заполнением внутренних промежутков негигроскопичным полимерным наполнителем КУВЭШВнг(А)-LS-ХЛ Nх2хS (или аналогичный) соответствующий требованиям ГОСТ 31565-2012 и СП 423.1325800.2018 (п.10.2.11). Для кабельных линий прокладываемых вне взрывоопасных зон предусматривается кабель КВВГЭнг(А)-LS-ХЛ/МКЭШВнг(А)-LS-ХЛ Nх2хS (или аналогичные) соответствующий требованиям ГОСТ 31565-2012. Кабели прокладываются внутри производственных помещений в кабель-канале, снаружи в коробе по эстакаде и в металлорукаве по металлоконструкциям. Жилы кабелей, прокладываемые во взрывоопасной зоне, в соответствии с СП 423.1325800.2018 имеют сечение не менее 1 мм². При этом концы каждой незадействованной жилы многожильного кабеля во взрывоопасной зоне заземляются согласно СП 77.13330.2016.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист
								26
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

В соответствии с требованиями СП 76.13330.2011, ПУЭ проходы кабелей через стены и перекрытия предусматриваются с использованием специализированных кабельных проходок СПО-Э, противопожарных подушек ППВ и противопожарных уплотнителей ППУ, огнезащитной мастики МГКП. Предел огнестойкости проходок и материалов предусматривается не ниже предела огнестойкости конструкций. Заделки с использование вышеперечисленных средств допускают замену и дополнительную прокладку новых проводов и кабелей.

Высота прокладки кабельных трасс по эстакаде в соответствии с СП 18.13330.2010, ПУЭ принята 5 м до проезжей части для переходов через дороги. Для кабельной эстакады и галереи в непроезжей части территории промышленного предприятия высота прокладки кабельной трассы не менее 2,5 м от планировочной отметки земли.

Прокладка измерительных кабелей, кабелей управления и сигнализации осуществляется в коробах по эстакадам, металлическим конструкциям совместно с электротехническими кабелями, но на разных полках.

Небронированные кабели прокладываются в стальных водо-газопроводных трубах или в стальных коробах. Бронированные кабели применяются в резиновой, поливинилхлоридной и металлической оболочках, не распространяющих горение. При этом стальные трубы электропроводки, коробка с небронированными кабелями и бронированные кабели прокладываются на расстоянии не менее 0,5 м от трубопроводов, со стороны трубопроводов с негорючими веществами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
			09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т					27
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

11 Описание технических решений по противопожарной защите технологических узлов и систем

Решения по противопожарной защите проектируемых трубопроводов обеспечиваются прежде всего на уровне проектных технических решений:

- технологическая система сбора продукции (напорная герметичная);
- материалы для строительства трубопровода, запорной арматуры, теплоизоляционные материалы, конструкции и опоры предусматриваются из негорючих материалов;
- выдержаны нормативные противопожарные расстояния до рядом расположенных сооружений и наружных установок во избежание возможности распространения пожара, в т.ч. до параллельных и пересекаемых коммуникаций;
- пересечение водной преграды предусматривается выполнить подземная прокладка проектируемого нефтегазопровода методом ГНБ;
- герметизация межтрубного пространства между трубой и футляром на существующем нефтепроводе;
- замена ручных задвижек на электроприводные на существующем нефтегазопроводе с возможностью дистанционного управления;
- предусмотрены мероприятия по выполнению системы защитного заземления, системы уравнивания потенциалов и снятия статического электричества.

На каждом полукилометре и углах поворота трасс трубопроводов, на пересечении автомобильных дорог и водных преград с двух сторон, при пересечениях с коммуникациями необходимо установить опознавательные знаки. Знаки устанавливаются с правой стороны по ходу движения среды перпендикулярно трубопроводу на расстоянии не более 4 м от его оси.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т		

12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта, обоснование необходимости создания пожарной охраны объекта, расчет ее необходимости сил и средств

Комплекс организационно-технических мероприятий включает:

– технические, технологические, организационные, противопожарные и природоохранные решения утвержденного проекта являются окончательными и обязательными для выполнения всеми организациями (в том числе подрядными), принимающими участие в реализации проекта;

– отклонения от проектной документации в процессе производства не допускаются;

– приказом руководителя предприятия назначаются лица, ответственные за пожарную безопасность зданий, сооружений, помещений, установок и за функционирование системы пожарной безопасности всего объекта в целом;

– организация надзора за соблюдением норм и правил пожарной безопасности;

– регулярный инструктаж по противопожарной безопасности с рабочими и ИТР (с записью в журнал инструктажа);

– разработка плана тушения пожара (в указанном плане особо должны быть отмечены действия руководства и соответствующих служб в случае, если пожар или авария приобретает катастрофический характер, а имеющихся в наличии штатных сил и средств недостаточно);

– постоянный контроль над техническим состоянием трубопроводов;

– установка опознавательных-предупредительных знаков вдоль трассы коммуникаций и контроль над их состоянием;

– наличие укомплектованного штата сотрудников, удовлетворяющих квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний;

– все работники, занятые работами на объектах нефтегазопровода должны пройти противопожарный инструктаж и сдать зачет по пожарно-техническому минимуму, знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

– по окончании работ площадки для обслуживания должны очищаться от промасленных обтирочных материалов и разлитых жидкостей. Протирачные средства, использованные для очистки и протирки после окончания работ, должны быть удалены с территории объекта, вывезены и утилизированы;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т		

- средства пожаротушения должны находиться в готовности (исправном состоянии) на всем протяжении работ;
- персонал и машины линейной службы должны быть обеспечены переносными предупредительными знаками для обозначения на местности аварийно-опасных участков нефтегазопровода;
- обеспечение надежного круглогодичного транспортного сообщения (подъезды, дороги) с базами материально-технического обеспечения и местами дислокации производственных служб организации;
- своевременная модернизация и реновация морально устаревшего и изношенного оборудования;
- мероприятия по подготовке к зиме должны обеспечивать нормальную работу нефтегазопровода и возможность контроля за технологическим процессом в зимний период.

Эксплуатация и техническое обслуживание трубопровода будут осуществляться персоналом, обслуживающим систему нефтесбора Возейского месторождения. Дополнительного персонала для обслуживания проектируемых коммуникаций не требуется.

Обслуживание проектируемых трубопроводов 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.

На подразделение, обслуживающее трубопровод, возлагаются следующие обязанности:

- периодический осмотр трубопровода и его сооружений;
- техническое обслуживание и текущий ремонт трубопровода, а также ликвидация отказов;
- контроль над состоянием переходов через искусственные и естественные препятствия;
- содержание трассы и охранной зоны трубопровода в состоянии, отвечающему требованиям правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- осуществление мероприятий по подготовке трубопровода 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т

Лист
30

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

13 Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества (расчет пожарных рисков не требуется при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнения в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности)

Данным проектом «Реконструкция дюкерного перехода «Харьяга-Терминал «Уса» Секция 3» по ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» в полном объеме выполняются требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, и требования нормативных документов по пожарной безопасности, в связи с чем расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровья людей, уничтожения имущества не требуется (ст.6 п.3 Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п.41 подпункт «м» Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»).

В соответствии со ст.6 п.1 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» пожарная безопасность проектируемого объекта считается обеспеченной.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист
								32
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Библиография

1. Федеральным законом от 21.12.1994 №69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
2. Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
3. Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
4. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
5. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
6. Постановление Правительства РФ от 04.07.2020 №985 «Об утверждении перечня национальных стандартных и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
7. Приказ Росстандарта от 14.07.2020 №1190 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
8. Приказ Росстандарта от 02.04.2020 №687 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
9. ГОСТ 12.1.010-76 «Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования»;
10. ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;
11. ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»;
12. СП 284.1325800.2016 «Трубопроводы промысловые для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т	Лист
								33
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

13. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
14. СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
15. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
16. СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;
17. ПУЭ «Правила устройства электроустановок» Издание седьмое;
18. ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности».

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Т						Лист
						34

Ведомость документов графической части

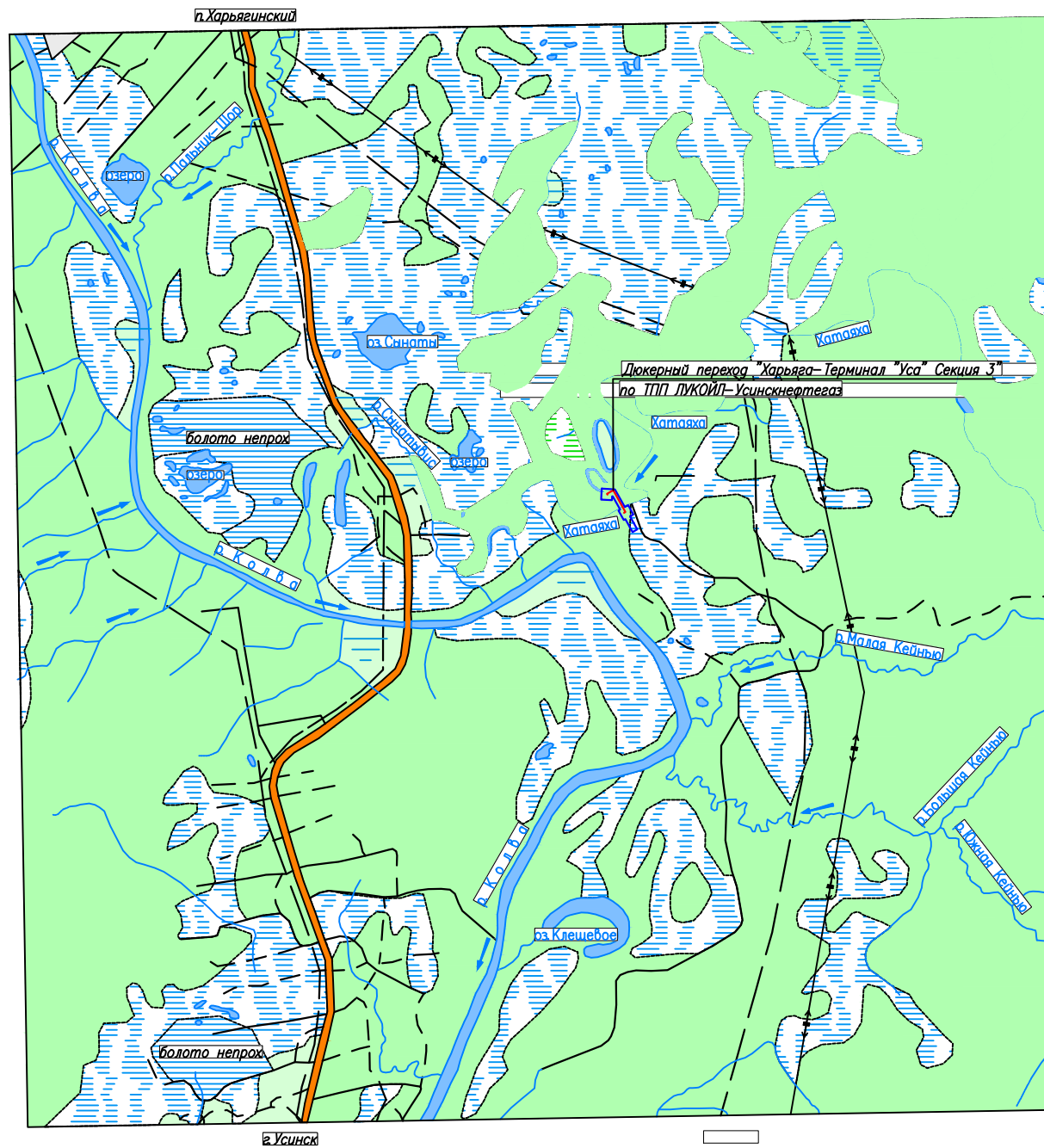
<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Г	Ведомость документов графической части	
09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Г1	Ситуационный план. Масштаб 1:100000	
09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Г2	Схема линейного объекта	

Согласовано	

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

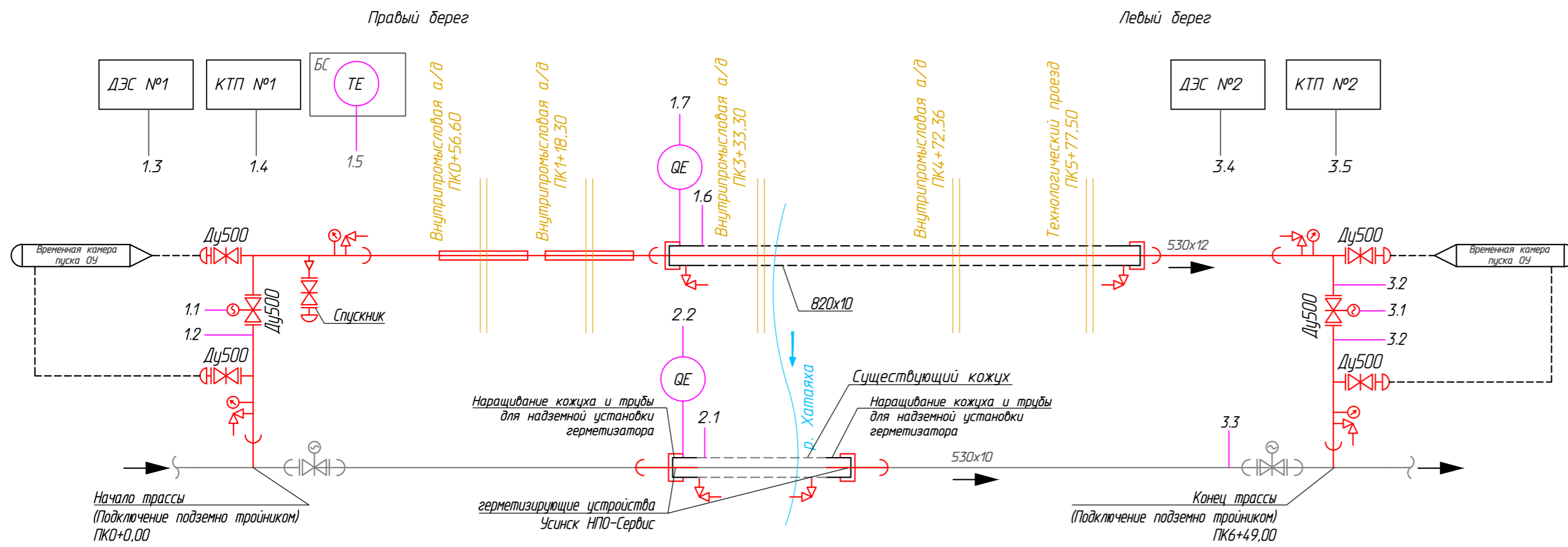
						09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Г			
						"Реконструкция дьюкерного перехода "Харьяга-Терминал "Уса" Секция 3" по ТПП ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Михайлова						П		1
Рук.груп.	Матус								
Н. контр.	Салдаева					Ведомость документов графической части		ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"	

Ситуационный план



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

09-12-2НИПИ/2022-ПБ.Г1					
"Реконструкция дюкерного перехода "Харьяга-Терминал "Уса" Секция 3" по ТПП ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Разраб.		Кусова			12.22
Проверил		Новоселова			12.22
Н. контр.		Салдаева			12.22
				Ситуационный план Масштаб 1:100000	ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"
				П	Лист 1



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Нефтесборный коллектор
	Задвижка клиновья
	Задвижка клиновья с электроприводом
	Манометр
	Вентиль угловой специальный
	Переход

Приборы по месту	1.1		1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2
	Управление "Откр."/ "Закр."	"Откр."/ "Закр."/ "Стоп"								
NSA 101	31.1		PT 101	ДЭС №1	КТП №1	Ток А.В.С. Напряжение А.В.С. Расход 3/3	Температура	РТ 102	РТ 101	РТ 301
Шкафы КИП, ШУ	Площадка кранового узла		4...20 мА	RS485/Modbus RTU	RS485/Modbus RTU	4...20 мА	Радиоканал LoRaWAN	Радиоканал LoRaWAN	Радиоканал LoRaWAN	Радиоканал LoRaWAN
Площадка КИП (сущ.)	Шкаф телемеханики №1 (сущ.)							Шкаф БС (см. часть СС)		канал связи (сущ.)*
Шкаф телемеханики №1 (сущ.)	Аналоговые вх.									
Шкаф телемеханики №1 (сущ.)	Дискретные вх.									
Шкаф телемеханики №1 (сущ.)	Аналоговые вых.									
Шкаф телемеханики №1 (сущ.)	Дискретные вых.									
Шкаф телемеханики №1 (сущ.)	Счетные вх.									
Шкаф телемеханики №1 (сущ.)	Цифровые вх.									

Приборы по месту	3.1		3.2	3.3*	3.4	3.5
	Управление "Откр."/ "Закр."	"Откр."/ "Закр."/ "Стоп"				
NSA 201	32.1		РТ 201	РТ 301	ДЭС №2	КТП №2
Шкафы КИП, ШУ	Площадка кранового узла		4...20 мА	4...20 мА	RS485/Modbus RTU	RS485/Modbus RTU
Площадка КИП (сущ.)	Шкаф телемеханики №2 (сущ.)					
Шкаф телемеханики №2 (сущ.)	Аналоговые вх.					
Шкаф телемеханики №2 (сущ.)	Дискретные вх.					
Шкаф телемеханики №2 (сущ.)	Аналоговые вых.					
Шкаф телемеханики №2 (сущ.)	Дискретные вых.					
Шкаф телемеханики №2 (сущ.)	Счетные вх.					
Шкаф телемеханики №2 (сущ.)	Цифровые вх.					

1. Условные обозначения средств автоматизации выполнены по пособию к ГОСТ 21.408-93 РМ4-2-96; по ГОСТ 21.208-2013.
 2. * - по ранее разработанной документации ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ" Г-01-НИПИ-2018-1-1-СТМ.

09-12-2НИПИ-2022-ПБ.Г2			
Реконструкция докерного перехода "Харьяга-Терминал" "Уса" Секция 3 по ТПП ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз			
Изм.	Колч.	Лист № дж.	Подп.
Разраб.	Суркова	12.22	
Проверил	Новоселова	12.22	
Н. контр.	Салдаева	12.22	
Нефтепровод "Харьяга-Терминал" "Уса" Секция 3			Стадия
			Лист
			Листов
Схема линейного объекта			000 "НИПИ нефти и газа УГТУ"