

Российская Федерация
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра
Нижневартовск

Акционерное общество
«Научно - проектная и инженерно - экономическая компания»

АО «НПИИЭК»

СРО-П-020-26082009

**«Обустройство куста
скважин № 2а
Тагринского месторождения»**

Проектная документация

**Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной
безопасности»**

22-0025-ПБ

Том 8

2024

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра
г. Нижневартовск
Акционерное общество
«Научно-проектная и инженерно-экономическая компания»
АО «НПИИЭК»

СРО-П-020-26082009

**«Обустройство куста
скважин № 2а
Тагринского месторождения»**

Проектная документация

**Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной
безопасности»**

22-0025-ПБ

Том 8

Главный инженер



П.П. Весёлый

Главный инженер проекта

И.Н. Левинцова

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2024

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
22-0025-ПБ.С	Содержание тома	2
22-0025-ПБ.ТЧ	Текстовая часть	3
22-0025-ПБ.ГЧ	Графическая часть	83

Всего листов:91

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						22-0025-ПБ.С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№до	Подп.	Дата				
Разработал	Харченко			<i>Харченко</i>	26.02.24	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П		1
							АО «НПИИЭК»		
Н.контроль	Ерофеева			<i>Ерофеева</i>	26.02.24				
ГИП	Левинцова			<i>Левинцова</i>	26.02.24				

Содержание

1.	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения.....	4
1.1	Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства.....	4
1.1.1	Общая часть	4
1.1.2	Описание системы обеспечения пожарной безопасности	4
1.1.3	Пожарно-техническая характеристика применяемых в технологическом процессе материалов и обращающихся веществ	7
1.2	Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства	11
1.2.1	Назначение и описание объекта капитального строительства.....	11
1.2.2	Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками	16
1.3	Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.....	18
1.3.1	Наружное противопожарное водоснабжение	18
1.3.2	Проезды и подъезды для пожарной техники	18
1.4	Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.....	20
1.5	Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	30
1.6	Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	33
1.7	Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.....	37
1.8	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией	39
1.9	Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты).....	40

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал	Харченко			<i>Харченко</i>	26.02.24
Н. контр.	Ерофеева			<i>Ерофеева</i>	26.02.24
ГИП	Левинцова			<i>Левинцова</i>	26.02.24

«Мероприятия по обеспечению
пожарной безопасности»

Стадия П	Лист 1	Листов 92
-------------	-----------	--------------

АО «НПИИЭК»

1.9.1 Система пожарной сигнализации	40
1.9.2 Система оповещение о пожаре	43
1.9.3 Внутренний противопожарный водопровод	44
1.9.4 Противодымная защита	44
1.10 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования 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 алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)	45
1.11 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства.....	47
1.12 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества.....	56
2 Линейный объект капитального строительства.....	57
2.1 Описание системы обеспечения пожарной безопасности линейного объекта и обеспечивающих его функционирование зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта	57
2.2 Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейном объекте	59
2.3 Описание и обоснование проектных решений, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта (противопожарное расстояние от оси трассы до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов, лесных массивов, расстояние между прокладываемыми параллельно друг другу трассами линейных объектов, пересечение с трассами других линейных объектов, устройство охранных зон).....	60
Проектируемый нефтегазопровод действующие трубопроводы не пересекает.....	60
2.4 Описание проектных решений по размещению линейного объекта, в том числе зданий, строений и сооружений в его составе, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта (противопожарное расстояние между зданиями, сооружениями, наружными установками, отдельно стоящими резервуарами с нефтью и нефтепродуктами, компрессорными и насосными станциями и др., проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению, проезды и подъезды для пожарной техники)	63
2.4.1 Промысловые трубопроводы.....	63
2.5 Описание и обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности, предела, огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций, обеспечивающих	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

функционирование линейного объекта зданий, строений и сооружений, проектируемых и (или)находящихся в составе линейного объекта	65
2.5.1 Промысловые трубопроводы	65
2.6 Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	69
2.7 Сведения о категории оборудования и наружных установок по критерию взрывопожарной и пожарной опасности	71
2.8 Перечень оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации.....	71
2.9 Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты (автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления 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	72
2.10 Описание технических решений по противопожарной защите технологических узлов и систем	73
2.11 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта, обоснование необходимости создания пожарной охраны объекта, расчет ее необходимых сил и средств.....	74
2.12 Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества.....	76
3 Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов.....	77
4 Перечень технических регламентов и нормативных документов	78
Приложение А – Организация управления и оповещения комиссии по предупреждению и ликвидации	80
чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной	80
безопасности	80

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на объекты капитального строительства производственного и непромышленного назначения

1.1 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

1.1.1 Общая часть

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан на основании проектных решений, предусмотренных для обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта с учетом требований Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 №117-ФЗ), сводов правил, ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов» и Постановления Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан для отражения технических и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности принятых в проектной документации по объекту, с целью определения достаточности запроектированных противопожарных мероприятий техническим регламентам и нормативным документам Российской Федерации в области пожарной безопасности.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Проектируемые объекты располагаются на действующем месторождении нефти. Предусмотренные в проектной документации мероприятия по обеспечению пожарной безопасности взаимосвязаны с действующими на промышленных объектах ПАО НК «РуссНефть» системами оповещения, пожаротушения.

1.1.2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности

Пожарная безопасность объекта защиты достигается за счет устройства системы обеспечения пожарной безопасности, которая в соответствии с требованиями ч.2 ст.5 ФЗ №123-ФЗ, выполняет следующие задачи:

- предотвращает пожар;
- обеспечивает пожарную безопасность людей;
- обеспечивает защиту имущества при пожаре.

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист
							4

В соответствии с частью 3 статьи 5 № 123-ФЗ, система обеспечения пожарной безопасности объектов включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты в обязательном порядке содержит комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного Федеральным законом, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

В проектной документации используются технические устройства, оборудование, материалы и изделия, имеющие документы, подтверждающие их соответствие техническим регламентам Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования», «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», а также ст. 7 ФЗ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ и ст. 20 ФЗ от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям норм промышленной безопасности.

Согласно ст.48 ФЗ №123-ФЗ целью создания системы предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров, что достигается:

- исключением условий образования горючей среды;
- исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источника зажигания.

Согласно ст.49 ФЗ №123-ФЗ проектной документацией для исключения условий образования горючей среды предусмотрено:

- механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ, системой управления технологическими процессами АСУ ТП;
- организация технологического процесса по непрерывной схеме;
- герметичность системы нефтегазопроводов и ППД;
- ограничение массы горючих веществ и материалов и наиболее безопасный способ их размещения достигается периодической очисткой территории, на которой располагаются коммуникации от горючих отходов и отложений пыли;
- применение огнестойких и негорючих отделочных и теплоизоляционных веществ и материалов, при необходимости их огнезащиту;
- применение пожаробезопасного оборудования;
- поддержание избыточного давления в системах трубопроводов горючих веществ, исключающего проникновение воздуха внутрь трубопроводов;
- ограничение массы горючих веществ внутри технологических блоков установкой обратных клапанов;

Согласовано			
Изм. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

- применение устройств защиты трубопроводов с горючими веществами от повреждений и аварий - обратных клапанов, запорной арматуры;
- использование для систем трубопроводов горючих веществ труб с увеличенной толщиной стенки (с учетом прибавки на коррозию) из материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
- соединения трубопроводов систем горючих веществ выполнены сваркой;
- переходы систем трубопроводов горючих веществ через дороги и водные преграды выполнены подземно в защитных футлярах из стальных труб;
- для защиты поверхности подземных участков систем трубопроводов горючих веществ от почвенной коррозии предусмотрена антикоррозионная изоляция усиленного и весьма усиленного типа.
- при строительстве трубопроводов выполняется 100% пооперационный контроль качества строительного-монтажных работ силами независимого технического надзор.

Согласно ст.50 ФЗ №123-ФЗ исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источника зажигания обеспечивается:

- применением электрооборудования из негорючих материалов, кабельных изделий с показателями пожарной безопасности в соответствии с местом прокладки;
- применением в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок или других устройств, исключающих появление источников зажигания (система контроля и автоматизации обеспечивает автоматическую защиту и блокировку технологического оборудования при возникновении аварийных ситуаций);
- устройством молниезащиты зданий, сооружений, наружных установок;
- устройством вентиляции (исключение условий образования горючей среды- поддержание безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ);
- исключением возможности появления искрового разряда в горючей среде;
- устройством заземления автоцистерн, перевозящих ЛВЖ и ГЖ, нефтесодержащие стоки;
- применением неискрящего инструмента при работе с ЛВЖ и горючими газами.

Согласно требований ст.51 ФЗ №123-ФЗ ст.17 ФЗ №384-ФЗ целью создания систем противопожарной защиты является защита людей и имущества от опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий, которая обеспечивается снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара. Для этих целей согласно ст.52 ФЗ №123-ФЗ на объекте предусмотрено:

- применение объемно планировочных решений (территория строительства условно разделена на зоны - зона технологических сооружений,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

6

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

зона сооружений энергоснабжения, зона производственно-вспомогательных сооружений);

- устройство эвакуационных путей;
- устройство систем обнаружения пожаров (система пожарной сигнализации);
- устройство системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- применение блочно-контейнерных зданий полной заводской готовности из негорючих строительных материалов и негорючего утеплителя, с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений;
- применение противопожарного водоснабжения;
- применение первичных средств пожаротушения.

Схема «Организация управления и оповещения комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности» в ПАО НК «РуссНефть» представлена в приложении А.

Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта см. главу 11.

1.1.3 Пожарно-техническая характеристика применяемых в технологическом процессе материалов и обращающихся веществ

Физико-химические свойства опасных веществ, обращающихся в технологических процессах на объекте, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Физико-химические свойства опасных веществ, обращающихся в технологических процессах объекта

Среда	Характеристика веществ	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76*	Характер токсичности (воздействие на организм человека)
1	2	3	4
Нефть	ЛВЖ	3	Наркотическое действие
Углеводородный газ	ГГ	4	Наркотическое действие
Реагент	ГЖ	3	Оказывает выраженное раздражающее действие на кожный покров и слизистую оболочку глаз.

Сведения о нефти:

Наименование – нефть.

Вид – легковоспламеняющаяся жидкость темного цвета.

Химическая формула – $C_nH_{(2n+2)}$.

Состав – многокомпонентная смесь углеводородов метанового ряда, циклосоединений и ароматических углеводородов.

Взрывоопасность – не взрывоопасна, пары нефти в смеси с воздухом взрывоопасны.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист
							7

Токсическая опасность – 3 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76*, ПДК паров нефти в воздухе рабочей зоны не более 10 мг/м3.

Реакционная способность – восстановитель, способна к реакции в среде окислителя.

Запах – специфический.

Коррозионная активность – скорость коррозии конструкционных сталей не превышает 0,1 мм/год.

Меры предосторожности – вентиляция помещений, в замкнутых невентилируемых пространствах работа в шланговом противогазе, работа не искрящим инструментом, защита от статического электричества и разрядов молнии, использование оборудования во взрывозащищенном исполнении.

Воздействие на людей и окружающую среду, в том числе от поражающих факторов при аварии – нефть является природным жидким токсичным продуктом. Контакт с нефтью вызывает сухость кожи, пигментацию или стойкую эритему, приводит к образованию угрей и бородавок на открытых частях тела. Разлив нефти может привести к пожару, к загрязнению земли и водных объектов, в результате чего уничтожается животный и растительный мир. Пары нефти взрывоопасны.

Средства защиты – спецодежда; фильтрующие и шланговые противогазы.

Методы перевода вещества в безвредное состояние – отсутствуют.

Меры первой помощи пострадавшим от воздействия поражающих факторов при аварии – при воздействии факторов пожара при аварии пострадавших необходимо вывести в безопасную зону с напряженностью теплового потока не более 1,4 кВт/м2, оказать первую помощь при ожогах и вызвать скорую медицинскую помощь или доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

Сведения о газе:

Наименование – попутный нефтяной газ.

Вид – бесцветный газ.

Химическая формула – C_nH_(2n+2).

Состав – многокомпонентная смесь углеводородов метанового ряда от C₁ до C₁₀.

Температура кипения – минус 190°С.

Взрывоопасность – с воздухом образует взрывоопасную смесь. Концентрационные пределы воспламенения смеси газа с воздухом 2,9/15 % мольных.

Токсическая опасность – 4 класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88*, ПДК газа в воздухе рабочей зоны не более 300 мг/м3.

Реакционная способность – восстановитель, способен к реакции в среде окислителя.

Запах – отсутствует.

Коррозионная активность – скорость коррозии конструкционных сталей не превышает 0,1 мм/год.

Меры предосторожности – вентиляция помещений, в замкнутых невентилируемых пространствах работа в шланговом противогазе, работа

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист 8

неискрящим инструментом, защита от статического электричества и разрядов молнии, использование оборудования во взрывозащищенном исполнении.

Воздействие на людей и окружающую среду, в том числе от поражающих факторов при аварии – газ малотоксичен, относится к веществам 4-го класса опасности. Острые отравления газом вызывают повышение возбудимости центральной нервной системы, снижению кровяного давления и обоняния. С кислородом воздуха образует взрывоопасные смеси. Человек в атмосфере с небольшим содержанием попутного нефтяного газа испытывает кислородное голодание, при значительных содержаниях газа – наступает удушье. В замкнутых объемах смесь газа с воздухом взрывоопасна, на открытых установках возможна вспышка газозадымленного облака.

Средства защиты – спецодежда;

Методы перевода вещества в безвредное состояние – отсутствуют;

Меры первой помощи пострадавшим от воздействия поражающих факторов при аварии – при отравлении газом пострадавшего необходимо вывести в безопасную зону. При наступлении удушья оказать первую помощь (искусственное дыхание, непрямой массаж сердца), вызвать скорую медицинскую помощь или доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

Сведения о реагенте:

В качестве реагента в проекте принят ингибитор коррозии марки КорМастер 1035 (по требованию Заказчика) по ТУ 2458-002-50622652-2002.

Ингибитор коррозии марки КорМастер 1035 – ингибитор коррозии, представляет собой раствор алкимидазолинов в среде метанола. Представляет собой однородную жидкость от желтоватого до темно-коричневого цвета. Температура застывания не выше минус 50⁰ С. Относительная плотность при 20⁰С – 0,87±0,05 кг/см³, вязкость при 20⁰ С не более 7,0 мм²/с.

Ингибитор коррозии марки КорМастер 1035 является токсичной, легковоспламеняющейся жидкостью, по степени воздействия на организм в соответствии с ГОСТ 12.1.007 относится к 3 классу опасности (вещества умеренно опасные). Температура вспышки – 9⁰С, температура воспламенения - 10⁰С, температура самовоспламенения - 460⁰С.

Ингибитор коррозии вследствие наличия в нем растворителя – метанола оказывает действие на организм, преимущественно как нервный и сосудистый яд. Обладает раздражающим действием на слизистую оболочку глаз и дыхательных путей. Обладает способностью к кумуляции, проникновению через кожный покров. Активные части ингибитора являются низкокипящими продуктами, и не образуют опасных соединений в воздухе и сточных водах.

Технология проведения закачки реагентов (время, температура, расход реагента и др.) должны приниматься по данным научно-исследовательских институтов, утвержденных в установленном порядке их руководством.

Перечень показателей, необходимых для оценки пожарной опасности веществ и материалов в зависимости от их агрегатного состояния приведены в таблице 1.2.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

9

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

Таблица 1.2 – Перечень показателей, необходимых для оценки пожарной опасности веществ и материалов в зависимости от их агрегатного состояния

Показатель пожарной опасности		Вещества и материалы в различном агрегатном состоянии		
		Жидкое		Газообразные
		реагент	нефть	попутный нефтяной газ по метану (СН ₄)
Безопасный экспериментальный максимальный зазор, мм			0,97	0,91
Выделение токсичных продуктов горения с единицы массы горючего, кг/кг		*	*	-
Группа воспламеняемости			-	-
Группа горючести		ГЖ	ЛВЖ	ГГ
Группа распространения пламени			-	-
Коэффициент дымообразования, квадратный метр на килограмм		*	*	-
Излучающая способность пламени		*	*	*
Индекс пожаровзрывоопасности, Па/м с			-	-
Индекс распространения пламени			-	-
Кислородный индекс, % об			-	-
Концентрационные пределы распространения пламени в воздухе, % об.		*	*	5,28-14,1
Концентрационный предел диффузионного горения газовых смесей в воздухе, % об			*	*
Критическая поверхностная плотность теплового потока, Вт/м ²		*	*	-
Линейная скорость распространения пламени, м/с		*	-	-
Максимальная скорость распространения пламени вдоль поверхности горючей жидкости, м/с		*	*	-
Максимальное давление взрыва, кПа		*	*	706
Минимальная флегматизирующая концентрация газообразного флегматизатора, % об		N ₂		37
		H ₂ O		29
		CO ₂		24
		Ar		51
		H ₂		39
		CCl ₄		13
		MBCK		11
Минимальная энергия зажигания, мДж		в кислороде		0,28
		в воздухе,		0,0027
Минимальное взрывоопасное содержание кислорода, % об		*	*	11
Низшая рабочая теплота сгорания, кДж/моль		*	*	802
Нормальная скорость распространения пламени, м/с		*	*	0,718
Показатель токсичности продуктов горения, г/м ³		*	*	*
Потребление кислорода на единицу массы горючего, кг/кг		*	*	-
Предельная скорость срыва диффузионного факела, м/с		*	*	*
Скорость нарастания давления взрыва, МПа/с		*	*	18
Способность гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и другими веществами		*	*	*
Способность к воспламенению при адиабатическом сжатии		*	*	*
Способность к самовозгоранию			-	-
Способность к экзотермическому разложению		*	*	*
Температура воспламенения, °С		9	*	-
Температура вспышки, °С		10	минус 18	-
Температура самовоспламенения, °С		460	227	535
Температура тления, °С			-	-
Температурные пределы распространения пламени (воспламенения), °С		- высшая		-
		- низшая		-
Удельная массовая скорость выгорания, кг/с м ²		*	*	-
Удельная теплота сгорания, кДж/кг		*	43514-46024	*
Примечание	* нет данных - не требуется			

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

10

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

1.2 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

1.2.1 Назначение и описание объекта капитального строительства

Размещение объекта проектирование на местности указано на Рисунке 1- Обзорная карта.



Рисунок 1.1 - Обзорная карта

В соответствии с заданием на проектирование в состав площадочного объекта входит:

-Куст скважин № 2а.

В административном отношении находится в Ханты-Мансийском автономном округе – Югра Тюменской области в Нижневартовском районе, Тагринский лицензионный участок. Ближайший населенный пункт – г. Радужный, расположенный в 47 км на юго-запад от проектируемой кустовой площадки №2а.

Обустройство скважин предназначено для добычи газонасыщенной обводненной нефти со скважин.

Вид строительства – новое строительство.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Принадлежность к опасным производственным объектам – объект относится к категории опасных производственных объектов (№116-ФЗ).

Пожарная и взрывопожарная опасность – взрывопожароопасный.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – нет.

Краткая характеристика объекта капитального строительства:

Функциональное назначение объекта «Обустройство куста скважин №2а Тагринского месторождения»: добыча, сбор и транспорт газонасыщенной обводненной нефти.

Обустройство скважин предназначено для добычи газонасыщенной обводненной нефти со скважин.

Набор зданий и сооружений, необходимого для эксплуатации скважин на кустовой площадке куста представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Экспликация зданий и сооружений кустовой площадки №2а

Номер на плане	Наименование
1.1-1.19	Устье добывающей скважины
2.1	Измерительная установка ИУ-1 (40-12-1500)
2.2	Измерительная установка ИУ-2 (40-8-1500)
3	Блок дозирования реагента
4.1,4.2	Блок автоматики
5.1,5.2	Емкость дренажная ЕД-1, ЕД-2, V=25м ³
6.1,6.2	Площадка под КТПН, ТМПН, СУ и БА
6.1.1-6.1.13, 6.2.1-6.2.7	Секция под ТМПН и СУ
6.1.13, 6.1.14, 6.2.8	КТПН
7.1,7.2	Площадка для размещения пожарной техники
8.1-8.19	Площадка обслуживания для добывающих скважин
ПМ1-ПМ2	Прожекторная мачта с молниеотводом
МО1	Молниеотвод

На площадке объекта проектирования предусмотрено возведение установок, выполненных в блочном исполнении полной заводской готовности и представляющих собой совокупность технологического, вспомогательного оборудования и средств измерений, предназначенных для безопасного ведения технологических процессов в автоматическом режиме с передачей данных в систему контроля и управления.

Перечень предусмотренных к установке на кусте скважин №2а блочных установок полной заводской готовности указан в таблице 1.4.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

12

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

Таблица 1.4 - Перечень предусмотренных к установке на кустах скважин
№ 2а блочных установок полной заводской готовности.

Наименование установки	Кол-во, шт. на площадке	Тип исполнения
	Куст №2а	
1	2	3
Измерительная установка (ИУ)	2	БУ
Блок автоматики (БА) *	2	БУ
Блок дозирования реагента (УДХ)	1	БУ
Комплектная трансформаторная подстанция наружная киоскового типа (КТПН)	4	БУ
Установки ТМПН с СУ скважин	17	БУ

Примечание:

БУ-блочная установка полной заводской готовности;

*- размещение на площадке КТПН, ТМПН, СУ;

К блочным установкам, не предназначенные для нахождения внутри них персонала и относящиеся к оборудованию, для которых не предусмотрена разработка мероприятий по данной проектной документации, относятся:

– Установка КТПН киоскового типа - согласно ОКОФ 140000000 «Машины и оборудование», относятся к «Подстанции трансформаторные комплектные» (143115020)

– Установки ТМПН с СУ скважин киоскового типа - согласно ОКОФ 140000000 «Машины и оборудование», относятся к «Подстанции трансформаторные комплектные» (143115020).

Все несущие и ограждающие конструкции блоков выполнены из негорючих материалов (НГ).

В блоках категории А полы выполнены герметичными искробезопасными (п. 6.5.45, 6.5.46 СП 4.13130.2013). Для предотвращения растекания ЛВЖ и ГЖ за пределы помещений по периметру блока категории А с использованием ЛВЖ и ГЖ предусмотрены бортики, а в дверных проемах пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами (п. 6.10.5.20 СП 4.13130.2013).

В блоках категории А предусмотрены легкобрасываемые конструкции (п. 6.2.6 СП 4.13130.2013).

В блоках категории А объемом до 500 м³ категорий А без постоянного присутствия производственного персонала предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из верхней зоны, рассчитанная на однократный воздухообмен, и вытяжная механическая вентиляция периодического действия, рассчитанная на удаление из нижней зоны 8-кратного объема воздуха по полному объему помещения (п. 6.13.2.4 ГОСТ Р 58367-2019).

Включение периодической вентиляции в блоках производится автоматически от газоанализаторов при достижении 10% от нижнего предела

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

13

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

взрывоопасности, во всех других случаях включение периодической вентиляции производится нажатием кнопки, расположенной у входной двери снаружи, за 10 мин. до входа персонала в помещение.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение электроприемников, установленных в блоках категории А при пожаре. В блоках категории А предусмотрено включение вентиляторов при 10% НКПВ, а также предусматривается отключение технологического оборудования блока при 50% НКПВ.

Расстояния между сооружениями приняты из условия удобства монтажа, ремонта и обслуживания.

Монтаж и эксплуатация блочного оборудования должны осуществляться в соответствии с технической документацией и требованиями завода-изготовителя. Высота фундамента блока (конструкцию в строительной части проекта) выбрана исходя из условий технологического процесса, удобства монтажа и обслуживания. На аппаратах и на эстакадах предусмотрены площадки обслуживания.

Свободная высота эстакад для трубопроводов над проездами и проходами принята не менее:

- для пешеходных дорог – 2,2 м.;
- для автомобильных дорог – 5,0 м.

Для сохранения температуры, предотвращения образования ледяных, гидратных пробок выкидные трубопроводы, нефтегазопроводы прокладываются подземно (п. 6.2.3.6 ГОСТ-58367-2019). При этом учитывался опыт строительства, эксплуатации кустовых площадок на объектах Западно-Сибирского нефтегазового комплекса с прокладкой данных труб в подземном исполнении.

Расстояния по горизонтали (в свету) от подземных трубопроводов до опор эстакад принято не менее 1,0 м (п. 6.10 СП 18.13330.2019).

При пересечении подземных трубопроводов в свету принято не менее 200 мм (п. 6.12 СП 18.13330.2019).

В свету между выкидными трубопроводами при подземной прокладке в одной траншее расстояние между осями труб принято не менее 400 мм в свету согласно п.10.1.32 ГОСТ 32569-2013 для диаметров труб до 300 мм включительно.

Глубина заложения подземных трубопроводов принято не менее 0,6 м от поверхности земли до верхней части трубы.

Технологические трубопроводы Н1, Н19, Д1, Г16 проложены подземно согласно п.6.2.3.6 ГОСТ Р 58367-2019. Технологические трубопроводы Н52, Н53 и Р1 проложены надземно на низких несгораемых опорах на расстоянии от поверхности земли до низа трубы не менее 0,5 м согласно п.10.1.5, 10.1.19 ГОСТ 32569-2013.

Технологические трубопроводы на кусте №407б проложены на отметках (низ трубопровода):

- Н1 – на отметке минус 1,2 м, минус 2,0 м, минус 1,7 м;
- Н19 – на отметке минус 1,0 м;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист
							14

- Н52 - на отметке плюс 1,0 м;
- Р1 - на отметке плюс 1,0 м, плюс 2,3 м;
- Д1, Г16 - на отметке минус 1,425 м (минимальная отметка).

Подземные выкидные трубопроводы Н19, нефтегазопровод от измерительных установок Н1 проложены без уклона (допускается по п. 10.1.4 ГОСТ 32569-2013, п. 115 Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утвержденного приказом Ростехнадзора от 27.12.2012 № 784) с мероприятиями по опорожнению трубопроводов.

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие их опорожнение при остановке трубопроводов: опорожнение выкидных трубопроводов, производится вытеснением через измерительную установку в дренажную линию. Подача азота для вытеснения нефти из выкидной линии подается через обвязку фонтанной арматуры.

На надземной части нефтегазопровода, на дренажной линии в измерительной установке предусмотрена запорная арматура для присоединения съёмных трубопроводов или гибких шлангов для возможности опорожнения участков в случае аварии или при проведении ремонтных работ.

Согласно п. 10.1.4 ГОСТ 32569-2013 трубопровод реагента Р1 проложен с уклоном 0,002 в сторону закачки в нефтегазопровод, дренажные трубопроводы Д1 и трубопровод сброса с предохранительного клапана Г16 проложены с уклоном 0,003 в сторону подземной дренажной емкости.

Пересечение трубопроводами выкидными от добывающих скважин Н19, трубопроводами нефтегазосборными с ИУ-2 Н1 внутриплощадочных технологических проездов согласно п. 10.1.28 ГОСТ 32569-2013 выполнено в защитных футлярах. Глубина заложения под внутриплощадочными технологическими проездами не менее 0,5 до верха футляра от полотна проезда. Концы футляра выведены от обочины дороги не менее чем на 2 м. При протаскивании через защитный футляр предусмотрены мероприятия по предотвращению повреждений наружного изоляционного слоя с установкой опорно-направляющих колец на трубопровод. На обоих концах кожуха предусмотрены уплотнения, обеспечивающие герметичность межтрубного пространства в целях охраны окружающей среды.

Трубопроводы выкидные от добывающих скважин Н19, трубопровод нефтегазосборный с ИУ-2 Н1 расположены вдоль скважин, где предусмотрен проезд техники. Заглубление трубопроводов выполнено на отметке минус 1,2м для трубопровода Н1 и минус 1,0м для трубопровода Н19 от дневной поверхности отсыпанной территории. Исходя из условий сохранения прочности трубопроводов с учетом всех действующих нагрузок (технологический транспорт, ремонтный агрегат, буровая установка и приемные мостки и т.д.) выполнен расчет толщины стенки труб на переходе трубопроводов через автодорогу (см. приложение В). Результаты расчета подтверждают возможность прокладки трубопроводов Н19 и Н1 без защитных футляров.

Трубопроводная арматура размещена в местах, доступных для удобного и безопасного ее обслуживания.

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист 15

Прокладка технологических трубопроводов обеспечивает:

- возможность использования предусмотренных проектом подъемно-транспортных средств и непосредственного контроля за техническим состоянием, для этого предусмотрен подъезд автомашин и автокранов к эстакадам;
- разделение на технологические узлы и блоки с учетом производства монтажных и ремонтных работ с применением средств механизации;
- возможность выполнения всех видов работ по контролю, термической обработке сварных швов и испытанию;
- изоляцию и защиту трубопроводов от коррозии, атмосферного и статического электричества;
- предотвращение образования ледяных и других пробок в трубопроводе;
- наименьшую протяженность трубопроводов;
- исключение провисания и образования застойных зон;
- возможность самокомпенсации температурных деформаций трубопроводов;
- возможность беспрепятственного перемещения подъемных механизмов, оборудования и средств пожаротушения.

1.2.2 Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками

Проектом предусмотрено строительство кустовой площадки №2а на 19 скважин.

Параметры кустовой площадки №2а приняты в соответствии со схемой бурения куста, предоставленной заказчиком.

Бурение скважин на кустовой площадке №2а предусматривается с устройством площадок накопления отходов бурения со сроком накопления отходов бурения не более 11 месяцев. Согласно задания на проектирование, проектируемые скважины на кустовой площадке №2а располагаются на одной прямой (по направлению движения бурового станка), расстояние между скважинами 9 м, 18 м.

Расстояние между скважинами принято согласно схеме разбуривания куста скважин, предоставленной Заказчиком.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями приняты в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности.

Противопожарные разрывы между блок - боксами и другими объектами устанавливаются в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты и СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности».

Противопожарные расстояния между энергетическими сооружениями и взрывоопасными установками приняты по ПУЭ.

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями приняты:

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Кустовая площадка № 2а.**1. от добывающей скважины:**

- до добывающей скважины – 9,0 м (не менее 5 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

- до измерительной установки – 24,0 м (не менее 9 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

- до блока дозирования реагента – 28,5 м (не менее 9 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

- до дренажной емкости – 29,8 м (не менее 9 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

- до площадки под КТП, ТМПН и СУ – 41,5 м (не менее 25 м в соответствии с таб.7.3.13 раздела VII ПУЭ),

2. от установки измерительной:

- до дренажной емкости –9,8 м (не менее 9 м по табл.2 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»),

3. от комплектной трансформаторной подстанции КТП (площадки под КТП, ТМПН и СУ):

- до дренажной емкости –27,4 м (не менее 12,5 м в соответствии с разделом VII ПУЭ).

Согласовано			

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

17

1.3 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

1.3.1 Наружное противопожарное водоснабжение

Наружное противопожарное водоснабжение не предусматривается.

Для организации водоснабжения куста скважин №2а в аварийных ситуациях, в соответствии с п. 7.3.9 СП 231.1311500, заказчиком планируется предусматривать на месторождении прицепные и самоходные автоцистерны общим объемом не менее 50м³ (см. письмо от 15.03.2024г. №50-790 Нижневартовского филиала ПАО НК» РусНефть»). Данные требования входят в зону ответственности Заказчика и является обязательным условием для пуска в эксплуатацию куста скважин.

Пожарное водоснабжение на площадке проектирования не требуется на основании:

- п 6.6.3.3 [ГОСТ Р 58367-2019](#) для одиночных скважин, кустов скважин, ИУ, ДНС (не имеющих РВС) и без административно-бытовых зданий производственное, противопожарное и хозяйственно-питьевое водоснабжение предусматривать не требуется.

- статьи 99 [Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ](#) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для производственных объектов, расположенных вне населенных пунктов - отдельно стоящих зданий и сооружений класса функциональной пожарной опасности Ф5 категорий А, Б и В по пожарной и взрывопожарной опасности объемом не более 500 кубических метров и категорий Г и Д по пожарной и взрывопожарной опасности объемом не более 1000 кубических метров - допускается не предусматривать наружное противопожарное водоснабжение.

В соответствие с п. 7.4.5 [СП 231.1311500.2015](#) на проектируемых объектах допускается пожаротушение только первичными и мобильными средствами пожаротушения.

Установка пожарных лафетных стволов и стационарных систем орошения в соответствии с п. М2 [ГОСТ Р 12.3.047-2012](#) на наружных установках не требуется и не предусмотрена.

Хранение автотранспорта на обустроенных стоянках пожарной техники не предусмотрено.

При необходимости возможно привлечение специализированной пожарной службы.

1.3.2 Проезды и подъезды для пожарной техники

Проектируемые сооружения расположены на территории действующего месторождения нефти, представляющего собой застроенную территорию с сетью

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

18

надземных и подземных коммуникаций. Транспортная связь всех объектов строительства обеспечивается проектируемой сетью автодорог.

Основное функциональное назначение проектируемых внутриплощадочных проездов – обеспечение перевозок производственных и хозяйственных грузов и подъезда специального (грузоподъемного, пожарного и пр.) автотранспорта к сооружениям при эксплуатации, в аварийных ситуациях и для производства ремонтно-строительных работ.

Транспортная схема на кустовой площадке №4076 принята кольцевая. Кустовая площадка имеет два въезда от внутрипромысловой автодороги.

С целью обеспечения беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемой площадке пожарной техники, сил и средств ликвидации последствий аварий имеется:

– Въезды на территорию объекта и выезд (Статья 98 ФЗ РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ).

– Для переезда через обвалования в местах примыкания подъездов устраиваются грунтовые пандусы с уклоном 100‰, шириной 6 м, с заложением откосов 1:1,5;

– К зданиям, сооружениям и строениям по всей их длине обеспечен подъезд пожарных автомобилей с одной стороны - при ширине здания, сооружения не более 18 метров (ст. 98 п. 4 Федеральный закон РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008г.).

– Ширина проездов на площадке принята 3,50 м согласно п.6.1.30 СП 231.1311500.2015, с покрытием из щебня $h=0,30$ м по ГОСТ 8267-93*.

– Для размещения пожарной техники на въездах на кустовую площадку имеются площадки размером 20x20 м с покрытием из щебня $h=0,30$ м по ГОСТ 8267-93*, расположенные за пределами обвалования площадки.

Технологические проезды и подъезды одновременно являются пожарными проездами и путями эвакуации.

В местах установки передвижной пожарной техники, автоцистерн, выполняющих откачку нефтегазосодержащих продуктов из дренажных емкостей оборудованы и обозначены места заземления. Места заземления передвижной пожарной техники определяются специалистами строящихся объектов совместно с представителями пожарной охраны и обозначаются знаками заземления. Место присоединения, определяемое представителями пожарной охраны совместно с энергетиками, оборудуется металлической стойкой, со знаком заземления, соединенной с заземлителем. Стойка выполняется из металлической трубы диаметром 108 мм, высотой 1,5 м.

Территория площадки имеет наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения мест размещения пожарного инвентаря, а также подъездов к входам в здания и сооружения. Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности (согласно ГОСТ Р12.4.026-2015), в том числе знаком пожарной безопасности «Не загромождать».

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

Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности должны соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

1.4 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Размещение объектов обусловлено технологической схемой.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» принят для зданий и сооружений класс КС-2 (нормальный уровень ответственности): эстакады инженерных коммуникаций, измерительные установки, ёмкости дренажные, площадки под электрооборудование, блок автоматики, прожекторные мачты с молниеотводом, блоки дозирования реагента, сваи, опоры (ВЛ), ограждение и сооружений класса КС-3 (повышенный уровень ответственности): сваи, опоры (для нефтегазосборного трубопровода).

Конструктивные решения приняты в соответствии с технологическими решениями и требованиями размещения инженерного и технологического оборудования, с учетом действующих на территории Российской Федерации нормативных документов по строительному и технологическому проектированию.

Блоки полной заводской готовности имеют сертификаты соответствия согласно требованиям нормативной документации Российской Федерации и подлежат обязательному подтверждению соответствия (согласно ст. 7 ФЗ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ и ст. 20 ФЗ от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ). Сведения о сертификате соответствия или о декларации прилагаются к паспорту блоков и (или) оборудования или входят в комплект сопроводительных документов.

В состав объектов на кусте скважин входят следующие позиции:

- Измерительная установка ИУ-1, ИУ-2 (поз. 2.1; 2.2);
- Блок дозирования реагента (поз. 3);
- Емкость дренажная ЕД-1, ЕД-2, V=25 м³ (поз. 5.1; 5.2);
- Площадка ПЛ1 (под КТПН, ТМПН и СУ) (поз.6.1; 6.1.1, 6.1.2) и блок автоматики (поз.4.1)
- Площадка ПЛ2 (под КТПН, ТМПН и СУ) (поз.6.2; 6.2.1, 6.2.2) и блок автоматики (поз.4.2)
- Прожекторная мачта с молниеотводом (поз. ПМ1, ПМ2)
- Молниеотвод (поз. МО1);
- Эстакады инженерных коммуникаций.

Измерительная установка ИУ-1, ИУ-2 (поз. 2.1; 2.2)

Площадь застройки..... 34,6 м²
Строительный объем 101,8 м³

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Степень огнестойкостиIV
 Класс конструктивной пожарной опасности CO
 Класс функциональной пожарной опасности.....Ф5.1
 Уровень ответственности..... нормальный
 Категория помещения СП 12.13130.2009А

Блок-бокс полной заводской поставки «под ключ» представляет собой утепленный блок панельно-каркасной конструкции, оборудованный системами электроснабжения, электрического отопления, пожарной сигнализации, принудительной вентиляции, внутренним и наружным (перед входом) электроосвещением согласно ГОСТ Р 58760-2019. Все оборудование смонтировано на металлическом основании. Каркас приварен к раме изделия и является несущей конструкцией.

Измерительная установка предназначена для автоматического замера дебита нефтяных скважин. Техническое обслуживание проектируемых объектов обеспечивается по безлюдной технологии, в блок-боксе отсутствуют постоянные рабочие места.

В ИУ предусмотрена герметичная система трубопроводов, проливы жидкости исключены, жидкостные воздействия отсутствуют.

Измерительная установка принята полной заводской поставки, с размерами в плане 9,0х2,87 м и высотой 3,94 м. Блок приподнят от уровня отсыпки на высоту 1,0 м.

Перед входом в блок запроектированы входные площадки индивидуального изготовления размерами 1,2х2,87 м - металлические из прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа, исключающего скольжение. Входные площадки оборудованы маршевыми лестницами, шириной 0,9 м и перильными ограждениями высотой 1,25 м.

Лестницы индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей. Металлическое ограждение, высотой 1,25 м из прокатной угловой и листовой стали.

Конструкция блока – каркасно-панельная, из негорючих материалов. Ограждающие конструкции (стеновые и кровельные) блоков - трёхслойные сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012. Наружные слои сэндвич-панелей состоят из оцинкованного металлического листа с полимерным покрытием (ГОСТ 34180-2017) с утеплителем из минераловатных плит.

Выбор конструкций и материалов полов и кровли обоснован принятой конструкцией сооружения в целом, выполненной из металлических элементов.

Кровля выполнена из стального настила, закрепленного к металлическому каркасу блок-блокса. В соответствии с СП 17.13330.2017 предусматривать герметизацию продольных и поперечных стыков между листами либо - водоизоляционный слой под листами.

Утеплитель-негорючие материалы. Панели имеют обшивку из оцинкованного профилированного листа, окрашенного в заводских условиях. Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций блок-боксов соответствуют требованиям СП 50.13330.2012. В блоке полы выполнены

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата															

22-0025-ПБ.ТЧ

негорючими, герметичными, искробезопасными, не образующими пыль покрытием в соответствии (п. 6.4.35 СП 4.13130.2013, п.7.1.2 СП 231.1311500.2015). Настил пола выполнен рифлеными стальными листами по ГОСТ 8568-77 толщиной 3,0...4,0 мм с чечевичным или ромбическим рифлением, с коэффициентом трения не менее 0,35 в соответствии с СП 56.13330.2011 п.5.25.

Части конструкций, находящиеся внутри блока с неагрессивными или слабоагрессивными средами защищены от коррозии лакокрасочными покрытиями II и III групп, наносимыми на линиях окрашивания и профилирования металла, или способами защиты, предусмотренными для сред со слабоагрессивной степенью воздействия в соответствии с СП 28.13330.2017 п.9.3.1 приложение Ц.

Для предотвращения растекания ЛВЖ и ГЖ за пределы помещения по периметру блока предусмотрены бортики, а в дверных проемах пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами (п. 6.2.13 СП 4.13130.2013, п.7.1.2 СП 231.1311500.2015).

В блок-боксе заводом изготовителем предусмотрены легкобрасываемые конструкции.

В соответствии с СП 56.13330.2021 п.6.2.30 в качестве легкобрасываемых конструкций предусматривается одинарное остекление окон с толщиной стекла 4мм.

В соответствии с пунктом 6.2.5 СП 4.13130.2013 площадь легкобрасываемых конструкций должна составлять не менее 0,05 м² на 1 м³ объема помещения категории А.

Требуемая площадь легкобрасываемых конструкций $S_{лк} = 9,0 \times 2,87 \times 3,940 \times 0,05 = 5,1 \text{ м}^2$.

Перед входом в блок запроектированы входные площадки индивидуального изготовления размерами 1,2х2,87 м - металлические из прокатных профилей с настилем из просечно-вытяжного листа, исключающего скольжение.

Входные площадки оборудованы маршевыми лестницами, шириной 0,9м и перильными ограждениями высотой 1,25м.

Лестницы индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей. Металлическое ограждение из прокатной угловой и листовой стали.

Фундамент под блок-бокс заводской поставки выполнен с ростверками из прокатных профилей по металлическим сваям из труб диаметром 219 мм. Фундаменты под площадки выполнены из металлических свай диаметром 159 мм и прокатных профилей.

Висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом запроектированы из металлических труб по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Пространственная жесткость сооружения блока в обоих направлениях обеспечена совместной работой всех четырех несущих стен, покрытия и днища, а также сваями, жестко заземленными в грунте.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

22

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Блок дозирования реагента (поз.3)

Площадь застройки.....	15,8м ²
Строительный объем.....	24,4м ³
Степень огнестойкости.....	IV
Класс конструктивной пожарной опасности.....	С0
Класс функциональной пожарной опасности.....	Ф5.1
Уровень ответственности.....	нормальный
Категория помещения по СП 12.13130.2009	A

Блок-бокс дозирования реагента принят полной заводской поставки. Блок-бокс состоит из двух блоков, закрепленных на одной раме с общей крышей с размерами в плане 4,14x2,14 м. Первый блок (категории помещения А) размером 2,84x2,14м x 3,0*(h) м, второй блок (категории помещения Д) размером 1,1x2,14 м 3,0*(h) м. приподнято от уровня отсыпки на высоту 1,0 м для размещения технологической обвязки оборудования и исключения снегозаноса.

Блок-бокс представляет собой утепленный блок панельно-каркасной конструкции, оборудованный системами электроснабжения, электрического отопления, пожарной сигнализации, принудительной вентиляции, внутренним и наружным (перед входом) электроосвещением. Все оборудование смонтировано на металлическом основании.

Режим работы оборудования - непрерывный, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Перед входом в блок запроектированы входные площадки индивидуального изготовления размерами 1,2x2,14 м - металлические из прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа, исключающего скольжение. Входные площадки оборудованы маршевыми лестницами, шириной 0,9м и перильными ограждениями высотой 1,25 м.

Лестницы индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей. Металлическое ограждение, высотой 1,25 м из прокатной угловой и листовой стали.

Блок-бокс полной заводской поставки «под ключ» представляет собой утепленный блок панельно-каркасной конструкции, оборудованный системами электроснабжения, электрического отопления, пожарной сигнализации, принудительной вентиляции, внутренним и наружным (перед входом) электроосвещением согласно ГОСТ Р 58760-2019. Все оборудование смонтировано на металлическом основании. Каркас приварен к раме изделия и является несущей конструкцией.

Конструкция блока – каркасно-панельная, из негорючих материалов. Ограждающие конструкции (стеновые и кровельные) блоков - трёхслойные сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012. Наружные слои сэндвич-панелей состоят из оцинкованного металлического листа с полимерным покрытием (ГОСТ 34180-2017) с утеплителем из минераловатных плит.

Выбор конструкций и материалов полов и кровли обоснован принятой конструкцией сооружения в целом, выполненной из металлических элементов.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

23

Кровля выполнена из стального настила, закрепленного к металлическому каркасу блок-бокса. В соответствии с СП 17.13330.2017 предусматривать герметизацию продольных и поперечных стыков между листами либо - водоизоляционный слой под листами.

Толщина стеновых панелей - 100 мм; толщина кровельных панелей – 150 мм. толщина пола – 160 мм.

Утеплитель-негорючие материалы. Панели имеют обшивку из оцинкованного профилированного листа окрашенного в заводских условиях. Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций блок-боксов соответствуют требованиям СП 50.13330.2012. Соблюдение температурного режима и тепловая защита блок-боксов обеспечиваются конструктивными решениями ограждающих конструкций, утепленных негорючим утеплителем (минераловатная плита).

Утеплитель стен и перекрытия (потолка) – минераловатные плиты. Утеплитель основания (пола) минераловатные плиты.

В блоке полы выполнены негорючими, герметичными, искробезопасными, не образующими пыль покрытием в соответствии (п. 6.4.35 СП 4.13130.2013, п.7.1.2 СП 231.1311500.2015). Настил пола выполнен рифлеными стальными листами по ГОСТ 8568-77 толщиной 3,0...4,0 мм с чечевичным или ромбическим рифлением, с коэффициентом трения не менее 0,35 в соответствии с СП 56.13330.2011 п.5.25.

Части конструкций, находящиеся внутри блока с неагрессивными или слабоагрессивными средами защищены от коррозии лакокрасочными покрытиями II и III групп, наносимыми на линиях окрашивания и профилирования металла, или способами защиты, предусмотренными для сред со слабоагрессивной степенью воздействия в соответствии с СП 28.133330.2017 п.9.3.1 приложение Ц.

В блоке полы выполнены герметичными искробезопасными (п. 6.4.35 СП 4.13130.2013, п.7.1.2 СП 231.1311500.2015). Для предотвращения растекания ЛВЖ и ГЖ за пределы помещения по периметру блока предусмотрены бортики, а в дверных проемах пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами (п. 6.2.13 СП 4.13130.2013, п.7.1.2 СП 231.1311500.2015).

В блок-боксе (категории А) заводом изготовителем предусмотрены легкобрасываемые конструкции.

В соответствии с СП 56.13330.2021 п.6.2.30 в качестве легкобрасываемых конструкций предусматривается одинарное остекление окон с толщиной стекла 4мм.

В соответствии с пунктом 6.2.5 СП 4.13130.2013 площадь легкобрасываемых конструкций должна составлять не менее 0,05 м² на 1 м³ объема помещения категории А.

Требуемая площадь легкобрасываемых конструкций $S_{лск}=2,84 \times 2,14 \times 3,0 \times 0,05 = 0,91 \text{ м}^2$.

Фундамент под блок-бокс заводской поставки выполнен с ростверками из прокатных профилей по металлическим сваям из труб диаметром 219 мм.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

24

Фундаменты под площадки выполнены из металлических свай диаметром 159 мм и прокатных профилей.

Висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом запроектированы из металлических труб по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Блок автоматики (поз. 4.1; 4.2)

Площадь застройки.....5,4 м²
 Строительный объем.....16,2 м³
 Степень огнестойкостиIV
 Класс конструктивной пожарной опасности С0
 Класс функциональной пожарной опасности.....Ф5.1
 Уровень ответственности..... нормальный
 Категория помещения по СП 12.13130.2009 Д

В блоке автоматики помещение -производственного назначения.

Режим работы оборудования - непрерывный, без постоянного присутствия обслуживающего персонала

Блок автоматики принят полной заводской поставки. Здание с размерами в плане 2,63х2,05 м и высотой 3,0 м приподнято от уровня отсыпки на высоту 1,8 м для размещения технологической обвязки оборудования.

Блок автоматики (поз.4.1) расположен на металлической площадке ПЛ1; Блок автоматики (поз.4.2) расположен на металлической площадке ПЛ2.

Блок-бокс представляет собой утепленный блок панельно-каркасной конструкции, оборудованный системами электроснабжения, электрического отопления, пожарной сигнализации, принудительной вентиляции, внутренним и наружным (перед входом) электроосвещением. Все оборудование смонтировано на металлическом основании.

Блок выполнен с металлическим каркасом из прокатных профилей, с металлическими панелями с утеплителем из минераловатных плит.

Выбор конструкций и материалов полов и кровли обоснован принятой конструкцией сооружения в целом, выполненной из металлических элементов.

Ограждающие конструкции (стеновые и кровельные) блока - трёхслойные сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012. Наружные слои сэндвич-панелей состоят из оцинкованного металлического листа с полимерным покрытием (ГОСТ 34180-2017) с утеплителем из минераловатных плит.

Кровля выполнена из стального настила, закрепленного к металлическому каркасу блок-боксу. В соответствии с СП 17.13330.2017 уклон кровли обеспечить не менее 20% (12 градусов).

Толщина стеновых панелей - 100 мм; толщина кровельных панелей – 150 мм., толщина пола - 160 мм.

Утеплитель стен и перекрытия (потолка) – минераловатные плиты негорючие (НГ), толщиной 100 мм и 150 мм соответственно.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

Режим работы - непрерывный, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Отопление - электрическое. Вентиляция - приточно-вытяжная. Электрооборудование принято во взрывозащищенном исполнении.

Пространственная жесткость сооружения блока в обоих направлениях обеспечена совместной работой всех четырех несущих стен, покрытия и днища, а также сваями, жестко заземленными в грунте.

Емкость дренажная ЕД-1, ЕД-2, V=5 м³ (поз. 5.1; 5.2)

Площадь застройки.....23,4 м²

Уровень ответственности.....нормальный

Для сбора утечек при проведении подземного ремонта скважин, канализационных стоков предусмотрена емкость дренажная V=25,0 м³, диаметром 2,4 м, подземная, представляющая собой изделие полной заводской готовности. Верх емкости от планировочной отметки земли минус - 0,800 м.

Емкость закреплена от всплытия металлическими балками из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97 и металлическими сваями из труб диаметром 159 мм по ГОСТ 10704-91.

Основанием под трубопроводы служат опоры из прокатных профилей, опирающихся на стойки и сваи из стальных труб.

Емкость устанавливается на уплотненное песчаное основание. Против касательных сил морозного пучения выполнена засыпка пазух котлована непучинистым грунтом.

Площадка ПЛ1(поз.6.1) под КТПН (поз.6.1.1, 6.1.2), ТМПН, СУ и блок автоматики (поз.4.1)

Площадь застройки.....232,5 м²

Уровень ответственности.....нормальный

Установка электротехнического оборудования КТПН, ТМПН, СУ, блока автоматики предусмотрена на металлическую площадку ПЛ1 сложной конфигурации с максимальными размерами в плане 21,0x17,5 м индивидуального изготовления из прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа, исключаяющего скольжение. Отметка верха площадки плюс 1,8 м от уровня отсыпки.

Для доступа на площадку ПЛ1 запроектированы маршевые лестницы (2шт.) шириной 0,9 м с перильными ограждениями.

По периметру площадки предусмотрено ограждение металлическое индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей высотой 1,25 м.

Площадка, лестницы и ограждение индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей.

По контуру площадки между уровнем отсыпки и несущими балками площадки предусмотрено сетчатое ограждение из прокатных профилей,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

26

выполненное по металлическим сваям. Ограждение исключает проникновение посторонних на территорию под площадкой. Калитку расположить на усмотрение заказчика при монтаже.

Фундамент под площадку выполнен из металлических свай, с заостренным коническим концом, диаметром 219мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Оборудование КТПН, ТМПН, СУ, блок автоматики полностью заводской поставки. Для покрытия нагрузок потребителей электроэнергии куста скважин запроектирована комплектная трансформаторная подстанция наружной установки киоскового типа - КТПН-630/6/0,4кВ УХЛ1.

Площадка ПЛ2(поз.6.2) под КТПН (поз.6.2.1, 6.2.2), ТМПН, СУ и блок автоматики (поз.4.1)

Площадь застройки.....232,5 м²
Уровень ответственности.....нормальный

Установка электротехнического оборудования КТПН, ТМПН, СУ, блока автоматики предусмотрена на металлическую площадку ПЛ1 с максимальными размерами в плане 31,0x7,5 м индивидуального изготовления из прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа, исключающего скольжение. Отметка верха площадки плюс 1,8 м от уровня отсыпки.

Для доступа на площадку ПЛ1 запроектированы маршевые лестницы (2шт.) шириной 0,9 м с перильными ограждениями.

По периметру площадки предусмотрено ограждение металлическое индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей высотой 1,25 м.

Площадка, лестницы и ограждение индивидуального изготовления из стальных прокатных профилей.

По контуру площадки между уровнем отсыпки и несущими балками площадки предусмотрено сетчатое ограждение, выполненное по металлическим сваям. Ограждение исключает проникновение посторонних на территорию под площадкой. Калитку расположить на усмотрение заказчика при монтаже.

Фундамент под площадку выполнен из металлических свай, с заостренным коническим концом, диаметром 219 мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Оборудование КТПН, ТМПН, СУ, блок автоматики полностью заводской поставки. Для покрытия нагрузок потребителей электроэнергии куста скважин запроектирована комплектная трансформаторная подстанция наружной установки киоскового типа - КТПН-630/6/0,4кВ УХЛ1.

Прожекторная мачта с молниеотводом ПМ1, ПМ2

Площадь застройки.....10,4 м²
Уровень ответственности..... нормальный

Согласовано			
Инд. № подл.	Взам. Инв. №		
	Подп. и дата		

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

22-0025-ПБ.ТЧ

Мачта связи индивидуального изготовления переменного сечения выполнена из металлических труб по ГОСТ 10704-91, высотой 21 м с молниеотводом 5 м. Фундаментом мачты являются висячие забивные сваи из металлических труб диаметром 426 мм (1шт.) и 325 мм (3 шт.). От центральной сваи (диаметром 426 мм) предусмотрены подкосы 3 шт. (из трубы диаметром 114х5), опирающихся на сваи из трубы диаметром 325 мм. Висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом запроектированы из металлических труб по ГОСТ 1 0704-91.

Для обслуживания мачты предусмотрены лестницы и площадки из прокатных профилей на отметках плюс 6,0 м; 12,0 м; 18,0 м; 21,0 м.

Площадка обслуживания для добывающих скважин ПО1 (поз.9.1-9.24)

Площадь застройки.....11,2 м²
 Уровень ответственности.....нормальный
 Категория по СП 12.13130.2009АН

Для обслуживания устья скважины предусмотрена мобильная металлическая площадка размерами в плане 2,2х4,68 м индивидуального изготовления из прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа, исключающего скольжение. Отметка верха площадки плюс 2,5м от поверхности отсыпки.

По периметру площадки предусмотрено металлическое ограждение из прокатной угловой и листовой стали.

Лестница и ограждение из стальных прокатных профилей.

Исследовательская площадка для скважин ПЛЗ (поз.8.1-8.4)

Площадь застройки.....6,7 м²
 Уровень ответственности.....нормальный
 Категория по СП 12.13130.2009АН

Для обслуживания устья скважины предусмотрена мобильная металлическая площадка размерами в плане 1,8х3,72м индивидуального изготовления из прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа, исключающего скольжение. Отметка верха площадки плюс 3,15м от поверхности отсыпки.

По периметру площадки предусмотрено металлическое ограждение из прокатной угловой и листовой стали.

Лестница и ограждение из стальных прокатных профилей.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

28

Эстакады инженерных коммуникаций

На территории площадки запроектированы эстакады инженерных коммуникаций: сети технологические, электрические, автоматизации, связи, пожарной сигнализации.

Для крепления трубопроводов и кабельных конструкций запроектированы опоры из прокатных профилей, опирающихся на металлические стойки из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и сваи из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для крепления кабельных конструкций эстакады предусмотрены балки из гнутого профиля замкнутого сечения 120x120x4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Для прохода сетей над автодорогой запроектирован переход с габаритом проезда под ним 6,6 м. Стальные стойки и сваи из стальных труб по ГОСТ 10704-91, пролетные строения из стальных прокатных профилей.

Фундаментами опор трубопроводов и кабельной эстакады являются висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом. Сваи запроектированы из металлических труб диаметром 325 мм, 159 мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Пространственная жесткость конструкций опор трубопроводов, кабельной эстакады и перехода обеспечена работой вертикальных связей и стоек, как элементов с жестким закреплением нижнего конца и свободным верхним (жестким защемлением свай в грунте и жестким сопряжением стоек со сваями).

В сетях электротехнических опоры кабельной эстакады приняты высотой 3,0 м и 3,6 м от уровня земли, что соответствует требованиям прокладки нижнего ряда кабелей на уровне не менее 2,5 м от планировочной отметки земли в соответствии с ПУЭ «Седьмое издание».

Переход над автодорогой запроектирован с габаритом проезда под ним не менее 6,6 м; опоры переходов и эстакад расположены на расстоянии по горизонтали не менее 1,0 м от бордюра автодороги СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий» и Приказа Ростехнадзора от 27 декабря 2012 г. N 784 об утверждении руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

Молниезащита МО1

На площадке куста проектом предусмотрено устройство молниезащиты МО1 (высотой 15,0 м).

Молниеприемник индивидуального изготовления переменного сечения выполнен из металлических труб по ГОСТ 10704-91. Крепление секций сооружения по высоте выполняется пластинами толщиной 8 мм из листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Фундаментом молниеприемника является висячая забивная металлическая свая с заостренным коническим концом из металлической трубы диаметром 219 мм и по ГОСТ 10704-91.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

29

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1.5 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара разработаны с учетом требований главы 14 Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 г. №117-ФЗ).

Основной задачей системы пожарной безопасности является исключение возникновения пожара на объектах. Уровень пожарной опасности для людей, оцениваемый величиной индивидуального риска, не должен превышать 10^{-6} 1/год.

Опасными факторами, воздействующими на людей и материальные ценности, являются:

- пламя и искры;
- повышенная температура окружающей среды;
- токсичные продукты горения и термического разложения;
- дым;
- пониженная концентрация кислорода.

Предотвращение пожара на проектируемых объектах предусматривается укомплектованностью средствами малой механизации, противопожарным инвентарем.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий их воздействия обеспечиваются одним или несколькими из следующих способов:

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- применение средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений;
- соблюдение минимально-допустимых разрывов между коммуникациями;
- теплоизоляция арматуры и трубопроводов выполнена из негорючих материалов;
- выбор материала труб, арматуры, строительных конструкции из условий эксплуатации;
- молниезащита и заземление оборудования надземных участков трубопроводов и арматуры.
- применение первичных средств пожаротушения;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

30

- организация деятельности подразделений пожарной охраны.

В целях предупреждения, определения, локализации и ликвидации аварий на проектируемых площадках предусмотрены следующие блокировки:

- при загазованности 10% НКПВ в технологических блоках категории А включается вентиляция данных блоков (блокировка предусмотрена заводом-изготовителем);
- при загазованности 50% НКПВ в технологических блоках категории А отключается технологическое оборудование данных блоков (блокировка предусмотрена заводом-изготовителем);
- при пожаре в технологических блоках отключаются электроприёмники данных блоков (блокировка предусмотрена заводом-изготовителем);
- при загазованности 20% НКПВ или 50% НКПВ на открытых технологических площадках категории АН предусмотрена световая и звуковая сигнализация;
- для ёмкостного оборудования предусмотрена сигнализация максимального и минимального уровней.

Проектируемое оборудование на площадках кустов скважин выполнено в блочном исполнении, автоматизировано, работает без постоянного обслуживающего персонала.

Управление технологическим процессом автоматизировано и осуществляется централизованно с диспетчерского пункта АБК Тагринского месторождения.

Кустовая площадка имеет три въезда.

Транспортная схема на кустовых площадках принята кольцевая. К площадкам электротехнического оборудования предусмотрены подъезды.

Проезды запроектированы исходя из условия возможности проезда пожарной техники к объектам, обеспечения безопасности движения.

Конструктивно планировочные решения, принятые в проектной документации, обеспечивают возможность осуществления быстрой эвакуации людей (противопожарные разрывы между сооружениями, обустроенные дороги, внутренние проезды для обеспечения подъезда спецтехники).

Эвакуационные мероприятия обеспечиваются конструктивно-планировочными решениями непосредственно проектируемых зданий и состоянием транспортной и дорожной сети в районе проектируемого объекта.

Для эвакуации персонала из проектируемых блочных зданий в целом предусматриваются соответствующие мероприятия:

- эвакуационный выход из здания один;
- ширина путей эвакуации принята не менее – 1,2 м;
- ширина дверей – не менее 0,8 м;
- высота проходов по путям эвакуации – не менее 2,0 м;
- высота эвакуационных выходов в свету – не менее 1,9 м;
- открывание дверей из помещений и коридоров – по направлению эвакуации. Направление открывания дверей на путях эвакуации не нормируется,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

для помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек (кроме помещений категории А и Б);

– отделка помещений на путях эвакуации выполняется из негорюемых материалов.

Безопасные условия и охрану труда в организации обязан обеспечить работодатель. В процессе производственной деятельности работодатель обязан обеспечить выполнение установленных законодательством условий безопасности, в том числе: работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов:

- безопасность сырья и материалов;
- применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- приобретение и выдачу специальной одежды, специальной обуви, других средств индивидуальной защиты;
- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ;
- недопущение работников моложе 18 лет к работам на опасных производственных объектах, а также работников, не прошедших обязательные медицинские обследования или имеющих медицинские противопоказания.

На рабочем месте должны быть предусмотрены первичные средства пожаротушения. Работы во взрывоопасных и пожароопасных местах должны производиться инструментом, исключающим искрообразование.

Работники должны владеть приемами оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях. Порядок обучения приемам оказания доврачебной помощи устанавливается работодателем.

В случае необходимости, руководство организации должно организовать медицинское обеспечение для оказания первой медицинской помощи пострадавшим в результате аварии на объекте силами привлеченного аварийно-спасательного формирования или собственных средств.

Организация медицинского обеспечения для оказания первой медицинской помощи пострадавшим в результате аварии на объекте реализуется согласно Плану действий по оказанию скорой медицинской помощи, который описывает процедуру действий персонала на месторождении, действия медицинских работников, медицинских пунктов находящихся на объекте, а также кем и как производился вызов медицинских работников.

Оказание медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях возлагается на бригады скорой помощи, больницу и поликлинику.

Профессиональный медицинский осмотр проходят все работающие, согласно спискам вредных профессий.

Оказание первой помощи проводится согласно инструкциям по оказанию первой помощи. При всех несчастных случаях оповещается руководство ПАО НК «РуссНефть» и вызывается скорая помощь.

Доврачебная помощь предусматривает:

- устранение асфиксии;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист 32

- контроль над правильностью и целесообразностью наложения жгута при продолжающемся кровотечении;
- наложение и исправление неправильно наложенных повязок;
- введение обезболивающих средств;

Обогревание пострадавших при низкой температуре воздуха, горячее питье (при отсутствии ранения в живот) в зимнее время. При термических ожогах необходимо:

- потушить на пострадавшем одежду;
- обожженную поверхность следует покрыть стерильным материалом из пакета, перевязать бинтом и направить пострадавшего в медпункт.

Территория площадки имеет наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения мест размещения пожарного инвентаря (ручные извещатели, пожарные щиты), а также подъездов к входам в здания и сооружения. Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности (согласно ГОСТ Р12.4.026-2015), в том числе знаком пожарной безопасности «Не загромождать».

Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности должны соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

1.6 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара разработаны с учетом требований глав 27, 28, 29 Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012г. №117-ФЗ). Согласно Постановлению Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 (ред. от 31.12.2020) «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», руководители организаций, на территории которых применяются, перерабатываются и хранятся опасные (взрывоопасные), сильнодействующие ядовитые вещества, должны сообщать подразделениям пожарной охраны данные о них, необходимые для обеспечения безопасности личного состава, привлекаемого для тушения пожара и проведения первоочередных аварийно-спасательных работ на этих предприятиях.

В проектной документации предусмотрен ряд мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара:

- на трубопроводах нанесены обозначения горючих веществ;
- автоматическое отключение электроэнергии в блок-боксах и на технологических площадках, оборудованных автоматическими устройствами сигнализации пожара;
- контроль концентраций взрывоопасных газов и паров автоматическими газосигнализаторами в блоках категории А;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

– контроль концентраций взрывоопасных газов и паров автоматическими газосигнализаторами на всех технологических площадках, где возможно образование взрывоопасных смесей;

– закрытые помещения объектов имеют систему контроля состояния окружающей среды, сблокированную с системой вытяжной вентиляции, которая включается по сигналу газосигнализаторов при образовании взрывоопасных концентраций в объеме 10% от НКПП (нижнего концентрационного предела распространения пламени);

– в блоках, оборудованных автоматическими устройствами сигнализации пожара, предусматривается отключение технологического оборудования блоков при достижении загазованности 50% НКПВ;

– предотвращение аварийного разлива нефти обеспечивается путем использования труб из материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства, с толщиной стенки, значительно превышающей расчетную, с антикоррозионным покрытием трубопроводов;

– надземные участки трубопровода с электрообогревом проложены в теплоизоляции. Теплоизоляция принята из негорючих материалов;

– послемотажное испытание трубопровода на прочность, плотность и герметичность соответствующим давлением;

– для защиты аппаратов и сепараторов измерительной установки от завышения давления предусматривается установка блока предохранительных клапанов с узлами переключения СППК;

– предусмотрено отключение насосов по предельным значениям давления (max, min);

– предусмотрено устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, а также площадок для стоянки пожарной техники;

– в местах установки передвижной пожарной техники, автоцистерн, выполняющих откачку нефтегазосодержащих продуктов из дренажных емкостей оборудованы места заземления;

– по пожарной опасности строительные конструкции, принятые в проектной документации, относятся к классу К0, строительные материалы относятся к негорючим материалам – НГ.

Личный состав подразделений ГПС допускается к несению караульной службы в подразделениях ГПС и работе на пожаре в установленном порядке после прохождения обучения в объеме специального первоначального обучения, сдачи зачетов (экзаменов) по пройденным дисциплинам и правилам по охране труда. Для объектовых подразделений ГПС – дополнительно по знанию требований инструкций, действующих на предприятии или объекте (далее – предприятии).

Со всем личным составом ГПС проводятся следующие виды инструктажей: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой.

Установка пожарных автомобилей и оборудования должна производиться на безопасном расстоянии от места пожара.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Комплексом аварийно-спасательных работ необходимо обеспечить поиск и удаление людей за пределы зон действия опасных вредных для их жизни и здоровья факторов, оказание неотложной медицинской помощи пострадавшим и их эвакуацию в лечебные учреждения, создание для спасенных необходимых условий физиологически нормального существования человеческого организма (ГОСТ Р22.3.03-94 «Безопасность в ЧС», п. 3.6.2).

Во всех случаях, когда проводятся спасательные работы, должностные лица одновременно с развертыванием сил и средств организуют вызов скорой медицинской помощи, даже если в данный момент в ней нет необходимости.

До прибытия на пожар медицинского персонала первую доврачебную помощь пострадавшим, в установленном порядке, оказывает личный состав подразделений ГПС (государственная противопожарная служба).

Сбор и выезд по тревоге караула обеспечиваются в установленном порядке. По сигналу «Тревога» личный состав караула прибывает к пожарным автомобилям.

Разведка пожара ведется непрерывно с момента выезда подразделений ГПС на пожар и до его ликвидации. Для проведения разведки пожара формируется звено газодымозащитной службы в составе не менее трех человек, имеющих на вооружении средства индивидуальной защиты органов дыхания (далее СИЗОД). При проведении разведки пожара без применения СИЗОД формируется группа в составе не менее двух человек.

В целях обеспечения безопасности при проведении разведки командир звена ГДЗС обязан обеспечить соблюдение всех необходимых требований и инструкций, указать личному составу места расположения контрольно-пропускного пункта и поста безопасности, провести боевую проверку СИЗОД, следить за самочувствием личного состава звена ГДЗС, правильным использованием снаряжения, вести контроль над расходом кислорода(воздуха) по показаниям манометра и др.

Запрещается входить с открытым огнем в помещения, где хранятся и обращаются легковоспламеняющиеся жидкости, горючие жидкости (ЛВЖ, ГЖ), емкости и сосуды с горючими газами.

Необходимый минимум экипировки звена ГДЗС:

- СИЗОД одного типа;
- средства спасания и самоспасания;
- необходимый инструмент для вскрытия и разборки конструкций;
- приборы освещения и связи;
- средства страховки звена - направляющий трос;
- средства тушения пожара.

В целях обеспечения мер безопасности при боевом развертывании должностными лицами обеспечивается:

- выбор наиболее безопасных и кратчайших путей прокладки рукавных линий, переноса инструмента и инвентаря;
- установка пожарных автомобилей и оборудования на безопасном расстоянии от места пожара так, чтобы они не препятствовали расстановке прибывающих сил и средств;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

- остановка, при необходимости, всех видов транспорта;
- установка единых сигналов об опасности и оповещение о них всего личного состава подразделений ГПС, работающего на пожаре;
- вывод личного состава подразделений ГПС в безопасное место при явной угрозе взрыва, отравления.

При проведении боевого развертывания запрещается:

- начинать его проведение до полной остановки пожарного автомобиля;
- переносить механизированный и электрифицированный инструмент в работающем состоянии, обращенный рабочими поверхностями (режущими, колющими и т.п.) по ходу движения, а поперечные пилы и ножовки – без чехлов.

Вертикальные рукавные линии должны крепиться из расчета не менее одной рукавной задержки на каждый рукав.

Подача огнетушащих веществ разрешается только по приказанию оперативных должностных лиц на пожаре или непосредственно начальников.

Подавать воду в рукавные линии следует постепенно, подавая давление, чтобы избежать падения ствольщиков и разрыва рукавов.

При прокладке рукавной линии с рукавного и насосно-рукавного пожарных автомобилей водитель должен контролировать скорость движения (не более 10 км/ч), а пожарный следить за исправностью световой и звуковой сигнализации, надежно фиксировать двери отсеков пожарных автомобилей.

При тушении электроустановок распыленными струями воды личный состав подразделений ГПС, ведомственной пожарной охраны и персонал предприятий обязан выполнять следующие требования:

- работать со средствами пожаротушения в диэлектрических перчатках и ботах (сапогах), а при задымлении - в средствах индивидуальной защиты органов дыхания;
- находиться на безопасном расстоянии от электроустановок;
- заземлить пожарный ствол и насос пожарного автомобиля.

Согласно положениям главы 27 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г. в целях обеспечения безопасности при выполнении подразделениями пожарной охраны мероприятий по ликвидации пожара должны применяться средства индивидуальной защиты, в том числе органов дыхания, зрения, рук, ног, головы.

Средства коллективной и индивидуальной защиты должны обеспечивать безопасность людей в течение всего времени действия опасных факторов пожара.

Коллективную защиту следует обеспечивать с помощью пожаробезопасных зон и других конструктивных решений. Средства индивидуальной защиты следует применять также для пожарных, участвующих в тушении пожара.

Для индивидуальной защиты личного состава подразделений ГПС от тепловой радиации и воздействия механических факторов используется теплоотражательные костюмы, боевая одежда и снаряжение, защитная металлическая сетка с орошением, асбестовые или фанерные щитки, прикрепленные к стволам, асбестовые листы, установленные на земле, ватная одежда с орошением ствольщика распыленной струей и т.д.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист 36

При ликвидации горения участки тушения обязаны следить за изменением обстановки, поведением строительных конструкций, состоянием технологического оборудования и в случае возникновения опасности немедленно предупредить всех работающих на боевом участке, РТП и других оперативных должностных лиц.

Запрещается оставлять пожарный ствол без надзора даже после прекращения подачи воды, а также нахождение личного состава подразделений ГПС на обвисших покрытиях и на участках перекрытий с признаками горения.

При определении видов первичных средств пожаротушения учтены физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их отношение к огнетушащим веществам, класс В - пожары горючих жидкостей, класс Е – пожары, связанные с горением электроустановок.

Проектной документацией предусмотрены площадки для стоянки пожарной техники, заезды-выезды.

При тушении электроустановок распыленными струями воды личный состав подразделений ГПС, ведомственной пожарной охраны и персонал предприятий обязан выполнять следующие требования:

- работать со средствами пожаротушения в диэлектрических перчатках и ботах (сапогах), а при задымлении - в средствах индивидуальной защиты органов дыхания;
- находиться на безопасном расстоянии до электроустановок;
- заземлить пожарный ствол и насос пожарного автомобиля.

1.7 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

Классификация зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности и классификация наружных установок по пожарной опасности применяется для установления требований пожарной безопасности, направленных на предотвращение возможности возникновения пожара и обеспечение противопожарной защиты людей и имущества в случае возникновения пожара.

Технологические среды по пожаровзрывоопасности подразделяются на следующие группы:

- пожаровзрывоопасные – устья скважин, арматурные узлы, дренажные емкости, установка дозирования химреагента, блоки технологические измерительных установок, где обращаются нефть и нефтяной газ, реагент;
- взрывоопасные – устья скважин, арматурные узлы, дренажные емкости, блоки технологические измерительных установок, где обращается нефтяной газ, пары ЛВЖ;
- пожароопасные – площадка под КТПН, где обращаются горючие вещества.
- пожаробезопасные – блоки автоматики измерительных установок, где обращаются негорючие вещества.

Класс взрывоопасной и пожароопасной зон определен по ПУЭ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Класс взрывоопасных зон определен в соответствии с требованиями ст. 19 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, ГОСТ 31610.10-1-2020, пункты 61, 147-152 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534.

Класс пожароопасных зон определен в соответствии с требованиями ст. 18 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ.

Категория и группа смеси определены по ГОСТ 31610.20-1-2020.

Степень огнестойкости, класс конструктивной и класс функциональной пожарной опасности зданий и помещений принят по СП 2.13130.2020.

Характеристика основных проектируемых сооружений и установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности приведена в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Характеристика основных проектируемых сооружений и установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

Производства и сооружения	Категория помещений, зданий и наружных установок по СП 12.13130.2009	Класс взрывоопасной зоны ГОСТ 31610.10-1-2020 *, (ПУЭ)	Класс пожароопасной зоны по ПУЭ	Категория и группа смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Степень огнестойкости, класс конструктивной и класс функциональной пожарной опасности по СП 2.13130.2020
1	2	3	4	5	6
Измерительная установка ИУ-1, 2 -Внутри блока - до 0,5м от дверного проема - Зонт механической вентиляции до 5м от среза трубы	A	Зона 1 (B-Ia) Зона 1 (B-Ir) Зона 1 (B-Ir)		ПА-Т3	IV, СО Ф5.1
Блок автоматики	Д				IV, СО Ф5.1
Установка дозирования химреагента УДХ-1: 1) Отсек технологический: -Внутри технологического отсека - до 0,5м от дверного проема - Зонт механической вентиляции до 5м от среза трубы 2) Отсек управления	A B4	Зона 1 (B-Ia) Зона 1 (B-Ir) Зона 1 (B-Ir)	П-IIa	ПА-Т2	IV, СО Ф5.1

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

38

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

Наружная установка - устья добывающих скважин - До 3м от фланцев	АН	Зона 2 (В-Іг)		ПА-ТЗ	
Наружная установка-арматурные узлы нефтегазопроводов - До 3м от фланцев	-	Зона 2 (В-Іг)		ПА-ТЗ	
Наружная установка-площадка дренажной емкости - Внутри емкости - До 3м от среза трубы - До 2м от зоны 1-го класса	АН	Зона 0 (В-Іг) Зона 1 (В-Іг) Зона 2 (В-Іг)		ПА-ТЗ	
КТПН	ВН		П-III		
Площадка под КТПН, ТМПН, СУ	ВН		П-III		

1.8 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

Перечень проектируемых зданий, сооружений, помещений, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованные автоматической пожарной сигнализацией определен по СП 486.1311500.2020 и требованиям Заказчика размещен в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Перечень зданий, сооружений, помещений подлежащих защите АУПТ, АУПС

Наименование сооружений и установок	Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ)	Автоматическая пожарная сигнализация (АУПС)
1	2	3
Установки измерительные ИУ	Не предусмотрена	Предусмотрена
Блоки автоматики БА	Не предусмотрена	Предусмотрена
Блок дозирования химреагента УДХ	Не предусмотрена	Предусмотрена
Комплектные трансформаторные подстанции наружные КТПН	Не предусмотрена	Предусмотрена*
Скважины	Не предусмотрена	Предусмотрена*

Примечание:

* - установка на площадке блочной установки (сооружения);

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Здания и сооружения являются изделиями полной заводской готовности, и оборудуются датчиками пожарной сигнализации и ручными пожарными извещателями, устанавливаемыми снаружи у выходов, заводом-изготовителем.

1.9 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

1.9.1 Система пожарной сигнализации

Проектируемая система автоматической пожарной сигнализации (ПС) на кустовой площадке №2а предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в охраняемые помещения, управления инженерными системами и выдачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» дежурному персоналу на пост круглосуточного дежурства – АБК Тагринского месторождения.

Система пожарной сигнализации выполнена в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 и Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Блоки (ИУ, БА, УДХ) являются изделиями полной заводской готовности и оборудуются ручными пожарными извещателями, установленными снаружи у выхода, заводом-изготовителем.

В качестве приёмной станции пожарной сигнализации предусмотрен пульт контроля и управления «С2000М исп.02», к которому по двум интерфейсам RS-485 подключаются приборы приёмно-контрольные охранно-пожарные (ППКОП) «Сигнал-10». На каждую зону пожарной защиты предусмотрен блок, Сигнал-10 с подключением шлейфов пожарной сигнализации, оповещения, выводов сигналов в систему, для исключения влияния отказа оборудования в одной зоне на работу других. Предусмотрено резервирование по сети RS-485.

Проектными решениями предусматривается организация пожарного поста в помещении блока БА с выполнением требований пунктов 5.12-5.17 [СП 484.1311500.2020](#).

Согласно, статьи 83, 84 [Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008](#) предусмотрена дальнейшая передача сигналов от пожарного поста с блока БА дежурному персоналу на пост круглосуточного дежурства – АБК УПН Тагринского месторождения.

Для блока БА-1 формируется ЗКПС №1 с применением неадресных извещателей (не менее 2-х на каждую точку контролируемого помещения). Согласно [СП 484.1311500.2020](#) формирование сигнала «Пожар» осуществляется по алгоритму принятия решения Б.

Для блока ИУ-1 формируется ЗКПС №2 с применением адресных извещателей (не менее 1-ой на каждую точку контролируемого помещения).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист
							40

Согласно [СП 484.1311500.2020](#) формирование сигнала «Пожар» осуществляется по алгоритму принятия решения Б.

Для блока БДР формируется ЗКПС №3 с применением адресных извещателей (не менее 1-ой на каждую точку контролируемого помещения). Согласно [СП 484.1311500.2020](#) формирование сигнала «Пожар» осуществляется по алгоритму принятия решения Б.

Для блока БА-2 формируется ЗКПС №4 с применением неадресных извещателей (не менее 2-х на каждую точку контролируемого помещения). Согласно [СП 484.1311500.2020](#) формирование сигнала «Пожар» осуществляется по алгоритму принятия решения Б.

Для блока ИУ-2 формируется ЗКПС №5 с применением адресных извещателей (не менее 1-ой на каждую точку контролируемого помещения). Согласно [СП 484.1311500.2020](#) формирование сигнала «Пожар» осуществляется по алгоритму принятия решения Б.

Система пожарной сигнализации выполнена в соответствии с требованиями [СП 484.1311500.2020](#) и [Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ](#) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

К сетям пожарной сигнализации на площадке куста скважин № 2а подключаются следующие объекты:

- измерительная установка;
- блок автоматики;
- блок дозирования реагента.

Данные блочные здания являются изделиями полной заводской готовности и оборудуются датчиками пожарной сигнализации и ручными пожарными извещателями, установленными снаружи у выхода, заводом-изготовителем.

Заводы-изготовители предоставляют конструкторскую документацию на блочное изделие, в том числе структурную схему автоматической пожарной сигнализации.

Для установки в блоках полной заводской готовности применяются:

- в качестве дымовых пожарных извещателей - ИП212-3СУ IP40;
- в качестве тепловых взрывозащищённых извещателей - ИП 103-2/1-70 IP67 (Exd) или аналог с маркировкой 1Ex db ПС Т6 Т5 Gb X;
- в качестве ручных взрывозащищённых пожарных извещателей - ИП 535-07е IP67 (Exd) или аналог с маркировкой 1Ex db ПС Т6 Gb / Ex tb ПС Т85°С Db,
- в качестве ручных пожарных извещателей ИПР-3СУ для блока автоматики.

Шлейфы пожарной сигнализации и блоков полной заводской готовности выведены на клеммные коробки. Освещение ручных пожарных извещателей осуществляется от комплектно поставляемой системы уличного освещения над входом в блок.

Для сигнализации о пожаре возле БДР предусмотрен ручной пожарный извещатель во взрывозащищенном исполнении «ИП 535-07е», который установлен на опоре кабельной эстакады.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист 41

Извещатели пожарные ручные установлены на высоте 1,5 м от земли, на расстоянии не более 100 метров и не менее 5 метров от границ наружных установок.

Освещение ручных пожарных извещателей не менее 50лк. предусмотрено в электротехнической части проекта.

Оборудование пожарной сигнализации устанавливается в блоке автоматики.

Места установки ручных пожарных извещателей обозначены знаками пожарной безопасности «Кнопка включения системы пожарной автоматики» и запрещающими знаками безопасности «Не загромождать» в соответствии с [Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479](#) «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», [ГОСТ Р 12.4.026-2015](#), [ГОСТ 34428-2018](#).

Шлейфы пожарной сигнализации блоков подключаются к ППКОП «Сигнал-20М», который выполняет контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации.

Сигналы неисправности и общий сигнал о пожаре передаются на станцию телемеханики и далее по системе радиосвязи на пульт диспетчера в АБК Тагринского месторождения. Проектом предусмотрено отключение электрооборудования в блоках при пожаре. Станцией телемеханики предусматривается контроль целостности линии, обеспечивающей передачу сигналов «Пожар» и «Неисправность»

Электропитание оборудования пожарной сигнализации осуществляется от резервированного источника питания «РИП-12».

Приборы приемно-контрольные «Сигнал-10», пульт контроля и управления «С2000М исп.2» и резервированный источник питания «РИП-12» установлены в блоке автоматики с соблюдением требований [СП 484.1311500.2020](#).

Сеть пожарной сигнализации по территории кустовой площадки предусмотрена огнестойким кабелем групповой прокладки для систем противопожарной защиты КУИН-СП нг(А)-FRLS 2x2x0,75, который сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Сеть пожарной сигнализации по территории кустовой площадки предусмотрена огнестойким кабелем групповой прокладки для систем противопожарной защиты Atctic Cab КМУВнг(А)-FRLS, который сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Кабель Atctic Cab КМУВнг(А)-FRLS полностью соответствует требованиям ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в части статьи 82 (п.2, п.8), статьи 84 (п.7), статьи 103 (п.2), а также нормативным документам [ГОСТ Р 31565-2012](#), [СП 484.1311500.2020](#).

При прокладке кабеля во взрывоопасных зонах предусмотрены герметичные кабели с заполнением внутренних промежутков негигроскопичным полимерным наполнителем, которые гарантируют, что по продольным

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист 42

воздушным полостям распространения газообразных или даже пылеобразных взрывоопасных веществ из взрывоопасных в невзрывоопасные зоны и помещения не произойдет, с учетом испытаний и рекомендаций [ГОСТ ИЕС 60079-14-2013](#). Во взрывоопасных помещениях кабели прокладываются в водогазопроводных трубах.

Прокладка кабеля предусмотрена в коробах по проектируемой и существующей кабельной эстакаде, короб в начале и конце заземлить на общий контур заземления.

Схема расположения оборудования ПС представлена на чертеже 22-0025-ПБ.ГЧ лист 1.

Схема структурная сети пожарной сигнализации представлена в графической части 22-0025-ПБ.ГЧ лист 2, 4.

1.9.2 Система оповещение о пожаре

Система автоматической пожарной сигнализации в проектируемых блочных зданиях интегрируется с системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В соответствии с [СП 484.1311500.2020](#), система оповещения предусматривается первого типа, способ оповещения – звуковой.

К сетям оповещения о пожаре на площадке куста скважин № 2а подключаются следующие объекты:

- измерительная установка ИУ-1, ИУ-2 категория «А»;
- блок автоматики БА-1, БА-2 категории «Д»;
- блок дозирования реагента БДР-1.

Данные блочные здания являются изделием полной заводской готовности и оборудуются оповещателями о пожаре заводом-изготовителем.

На наружной стене перед входом в блоки устанавливается светозвуковой оповещатель о пожаре «ВС-3-12В» или аналог с маркировкой 1Ex db ПС Т5 Gb X во взрывозащищенном исполнении (Exd) степень защиты оболочки IP66, климатическое исполнение УХЛ. Кабели шлейфа оповещения о пожаре блоков выведены на клеммные коробки.

Система оповещения о пожаре срабатывает по сигналу тревоги с приборов контрольных Сигнал-10, в котором присутствует контроль исправности линии с оповещателями.

Сеть системы оповещения по территории кустовых площадок предусмотрена огнестойким кабелем групповой прокладки для систем противопожарной защиты Atctic Cab КМУВнг(А)-FRLS, который сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Кабель Atctic Cab КМУВнг(А)-FRLS полностью соответствует требованиям ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в части статьи 82 (п.2, п.8), статьи 84 (п.7), статьи 103 (п.2), а также нормативным документам [ГОСТ 31565-2012](#), [СП 484.1311500.2020](#).

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

43

При прокладке кабеля во взрывоопасных зонах предусмотрены герметичные кабели с заполнением внутренних промежутков негигроскопичным полимерным наполнителем, которые гарантируют, что по продольным воздушным полостям распространения газообразных или даже пылеобразных взрывоопасных веществ из взрывоопасных в невзрывоопасные зоны и помещения не произойдет, с учетом испытаний и рекомендаций ГОСТ ИЕС 60079-14-2013. Во взрывоопасных помещениях кабели прокладываются в водогазопроводных трубах.

Прокладка кабеля предусмотрена в коробах по проектируемой и существующей кабельной эстакаде.

Схема структурная оповещения о пожаре представлена в графической части 22-0025-ПБ.ГЧ лист 3,5.

Для электропитания приборов и средств ПС и СОУЭ используется переменный ток напряжением 220В и частотой 50Гц.

Проектируемые объекты относятся к I категории по обеспечению надежности электроснабжения.

Надежность электропитания обеспечивается резервным источником бесперебойного питания с применением аккумуляторных батарей. Система обеспечивает бесперебойную работу не менее 24 часов, не менее часа в аварийной режиме работы.

Электроснабжение и заземление предусматривается в электротехнической части проекта.

1.9.3 Внутренний противопожарный водопровод

В соответствии с таблицей 7.2 СП 10.13130.2020 необходимость устройства для данных блочных установок внутреннего противопожарного водопровода отсутствует, как для зданий высотой менее 50 м, и объемом менее 0,5 тыс. м³.

Внутреннее пожаротушение зданий, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом, предусмотрено первичными средствами пожаротушения. В местах установки первичных средств пожаротушения предусмотрены указатели по ГОСТ Р 12.4.026-2015.

1.9.4 Противодымная защита

Согласно п.7.2 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» в производственных помещениях без постоянного присутствия персонала противодымная защита не требуется.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист 44

1.10 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования 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 алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)

Необходимость размещения оборудования противопожарной защиты разработаны с учетом требований ст. 5, главами 13, 14, 19 Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 г. №117-ФЗ), СП 3.13130.2009, СП 486.1311500.2020.

Противопожарная защита сооружений достигается:

- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением автоматических установок пожаротушения;
- применением автоматических установок пожарной сигнализации;
- применением основных строительных конструкций и материалов, в том числе используемых для облицовок конструкций, с нормированными показателями пожарной опасности;
- организацией с помощью технических средств, включая автоматические, своевременного оповещения и эвакуации людей;
- применением средств коллективной и индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара.

Каждый объект должен иметь такое объемно-планировочное и техническое исполнение, чтобы эвакуация людей из него была завершена до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара, а при нецелесообразности эвакуации была обеспечена защита людей в объекте. Для обеспечения эвакуации необходимо:

- установить количество, размеры, и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов;
- обеспечить возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям;
- организовать при необходимости управление движением людей по эвакуационным путям (световые указатели, звуковое и речевое оповещение и т. п.)

Для обустройства куста скважин предусмотрена автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП).

Функционирование системы управления предусмотрено в автоматизированном круглосуточном режиме без присутствия на площадке куста оперативного персонала с возможностью обмена информацией с АРМ оператора (диспетчера), расположенном в операторной АБК Тагринского месторождения.

Структура АСУ ТП двухуровневая.

Нижний уровень системы управления включает в себя:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

- приборы для местного показания значений параметров;
- датчики, первичные преобразователи с унифицированными выходными электрическими сигналами;
- контроллеры СУ ЭЦН;
- станция управления ИУ.

Станцию телемеханики кустовую обеспечивающую сбор и первичную обработку технологической информации, поступающей от датчиков, измерительных преобразователей и всех контроллеров на кусте скважин, формирование управляющих воздействий по поддержанию заданных режимов и мер безопасности, а также реализующую связь с верхним уровнем управления - диспетчерским пунктом, расположенном в операторной АБК Тагринского месторождения посредством канала связи предусмотренном в разделе «Сети связи» данного проекта.

Верхний уровень (существующий) системы управления включает в себя существующее оборудование диспетчерского пункта операторной АБК Тагринского месторождения (сетевое оборудование, сервер, АРМ оператора) с передачей информации в АСУ ТП "Регион".

На верхний уровень с объектов кустовой площадки передаётся необходимая информация о значениях технологических параметров и состояния насосных агрегатов.

Верхний уровень обеспечивает:

- сбор и концентрацию информации о ходе технологического процесса, поступающей от контроллеров нижнего уровня управления;
- внутреннюю обработку и хранение информации, формирование базы данных;
- индикацию и регистрацию информации, реализацию диалога со специалистами;
- составление оперативных сводок, отчётных и справочных документов;
- формирование и передачу на нижний уровень управляющих воздействий по поддержанию заданных технологических режимов;
- диагностику работы технологического оборудования, технических и программных средств системы управления.

АСУ ТП куста скважин №2а предусматривается в объёме, позволяющем осуществлять следующие основные функции по контролю и управлению объектами кустовой площадки:

- автоматическое регулирование режимных технологических параметров;
- автоматическое и дистанционное управление приводами основных механизмов, защиты и блокировки при возникновении аварийных ситуаций;
- индикацию и регистрацию режимных и учётных технологических параметров;
- сигнализацию аварийную о предельных значениях технологических параметров;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

46

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

- сигнализацию предупредительную об отклонении от нормы режимных технологических параметров;
- сигнализацию исполнительную о состоянии приводов (включено/отключено) и исполнительных механизмов (открыто/закрыто);
- контроль параметров, обеспечивающих выполнение требований техники безопасности и охраны окружающей природной среды.

Технологическая схема и схема автоматизации кустовой площадки №2а представлена на 22-0025-ИОС7.1 ГЧ.ТХ лист 1.

Структурная схема АСУ ТП кустовой площадки №2а представлена на л. 22-0025-ИОС7.1 ГЧ.АК лист 1.

План расположения оборудования в блоке автоматики кустовой площадки №2а представлен на л. 22-0025-ИОС7.1 ГЧ.АК лист 2.

1.11 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

Для тушения могут применяться различные способы, с учётом характеристики объекта и наличия сил и средств противопожарной службы в районе обслуживания данного объекта. Ликвидация небольших очагов пожара на объектах производится первичными средствами пожаротушения.

Согласно статье 52 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. организационно-технические мероприятия, направленные на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов, включают:

1. Разделение территория строительства условно на зоны:
 - зона технологических сооружений;
 - зона сооружений энергоснабжения;
 - зона производственно-вспомогательных сооружений.

Зона технологических сооружений включает в себя следующие здания и сооружения:

- Измерительная установка ИУ-1, ИУ-2;
- Емкость дренажная ЕД-1, ЕД-2, V=25 м³.

В зону сооружений энергоснабжения входят следующие здания и сооружения:

- Площадка под КТПН, ТМПН и СУ;
- Прожекторные мачты;
- Молниеотвод.

В целях увязки проектируемых инженерных коммуникаций на площадке скважин составлен сводный план инженерных сетей, определены коридоры для прокладки подземных сетей и положение эстакад для их надземной прокладки. Сводный план инженерных сетей приведен на чертежах 22-0025-ПЗУ1.ГЧ.2 лист 2.

Одной из целей выполненного зонирования территории – ограничить распространение пожара.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист
							47

2. Применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага:

- на расстоянии 100 м от устьев скважин, зданий и наружных установок объектов добычи и подготовки нефти и газа категорий А, Б, АН, БН и на расстоянии 50 м от зданий и наружных установок объектов добычи и подготовки нефти и газа остальных категорий, предусмотрена вырубка хвойного леса в соответствии с п.6.1.7 СП 231.1311500.2015, п.6.1.6 СП 4.13130.2013;

- по границе вырубки леса предусмотрено устройство минерализованной полосы согласно п.6.1.7 СП 231.1311500.2015. Минерализованная полоса представляет собой вспаханную полосу земли шириной 5м;

- вырубка от ПАРН-6кВ выполняется в радиусе 50 м согласно п.6.1.6 СП 4.13130.2013;

- в целях охраны прилегающей территории от возможных разливов нефтепродуктов по периметру площадки куста скважин устраивается обвалование высотой 1,0 м, с шириной по верху вала 0,5 м и заложением откосов 1:1,5.

- для предотвращения растекания разлившейся ЛВЖ и ГЖ за пределы блочных зданий, в соответствии с пунктом 6.2.13 СП4.13130.2013 заводом изготовителем предусматриваются в дверных проёмах пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами.

3. Устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре:

- пути эвакуации и эвакуационные выходы выполняются в соответствии с требованиями СП1.13130.2020 заводами-изготовителями блоков полной заводской готовности;

- ширина выхода принята - не менее 0,8 м, высота выхода - не менее 2,0 м, расстояние между механизмами - не менее 1 м, ширина рабочего прохода - не менее 0,7 м;

- открывание дверей из помещений и коридоров – по направлению эвакуации. Направление открывания дверей на путях эвакуации не нормируется, для помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек (кроме помещений категории А и Б);

- двери на путях эвакуации не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа;

- ограждающие конструкции блочных зданий выполняются с негорючим утеплителем, толщина утеплителя не менее $\delta=100$ мм. Предел огнестойкости панелей не менее E15;

- на путях эвакуации применены негорючие строительные материалы класса пожарной опасности K0 по СП2.13130.2020;

- пути эвакуации должны быть освещены в соответствии с требованиями СП52.13330.2016;

- с площадок наружных установок, предназначенных для размещения оборудования с горючими газами, ЛВЖ и ГЖ предусмотрено не менее двух

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

48

лестниц, расположенных на противоположных сторонах площадки, в соответствии с пунктом 8.2.8 СП1.13130.2020;

- все лестницы оборудованы ограждением и перилами;
- обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;
- организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям.

4. Устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре:

- проектной документацией обеспечено устройство систем обнаружения пожара (систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре; для управления эвакуацией регламентирован порядок действия работников при обнаружении пожара;
- системы обнаружения пожара (установки и системы пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре обеспечивают автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной (с учетом допустимого пожарного риска) эвакуации людей.

5. Применение систем коллективной защиты (в том числе противодымной) и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара:

- все здания и сооружения проектируемой площадки строительства по функциональному назначению выделены с учетом пожарной, взрывной, взрывопожарной опасности в самостоятельные зоны; генеральный план проектируемых объектов решен в соответствии с технологической схемой производства, с учетом требований № 123-ФЗ, СП4.13130.2013, ГОСТ Р 58367-2019, СП18.13330.2019, СП37.13330-2012, ПУЭ, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, и с учетом требований по охране окружающей природной среды;

– в случае аварийной ситуации персонал эвакуируется согласно утвержденного плана эвакуации производственного персонала;

– между отдельными зонами разрывы устанавливаются с учетом степени взрыво- и пожароопасности блочных устройств и средств предупреждения взрывных ситуаций. Обоснование принятых расстояний представлено в пункте 2.2;

– предусмотрено использование средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

– согласно требованиям действующей нормативной документации (СП60.13330, СП7.13130) для проектируемого объекта отсутствует необходимость разработки дополнительных мероприятий по противодымной защите.

6. Применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации:

- основные строительные конструкции применяются с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и строений.

7. Устройство аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры:

- полы в технологических блоках предусмотрены из негорючих искронедających материалов группы Г1 не впитывающих жидкости;
- дренажные стоки от ИУ по системе дренажных трубопроводов поступают в дренажную ёмкость.

8. Устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты:

- для комплексной автоматизации объектов добычи, сбора, транспорта и подготовки нефти, газа и воды, объектов поддержания пластового давления (ППД), системы электроснабжения проектной документацией предусмотрена система АСУ ТП, включающая необходимый комплекс регулирующих и противоаварийных сигналов, блокировок и защит;

- подробное описание системы АСУ ТП представлено в п.11 тома 22-16-ИОС7.1.ТЧ.

9. Организация деятельности подразделений пожарной охраны:

- для создания систем противопожарной защиты, защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара предусмотрено привлечение отделения ООО «Уральской пожарно-спасательной компании» - договор №33960-00/230323/НФ от 30.01.2023 г. на оказание услуг по обеспечению пожарной безопасности на производственных объектах, эксплуатируемых ПАО НК «РуссНефть» (письмо НФ ПАО «РуссНефть» №50-790 от 15.03.2024г.).

Место дислокации – база УТТ ПП-1/4 Тагринского месторождения.

Расстояние до куста скважин №2а около 25 км, время прибытия – 20 минут.

На вооружении 1 автомобиль марки АЦ- 6/60 УРАЛ (5557) 9АВР.

Численность боевого расчета – 4 человека.

10. Применение первичных средств пожаротушения:

- все здания оснащены первичными средствами пожаротушения;
- вид и количество первичных средств пожаротушения подобраны в соответствии с требованиями статьи 60 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., приложениями 1, 2 Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 (ред. от 31.12.2020) «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

– огнетушители установить согласно требованиям СП 9.13130.2009 и ГОСТ Р 51057-2001;

– в местах установки первичных средств пожаротушения должны быть предусмотрены указатели по ГОСТ Р 12.4.026-2015.

Для тушения могут применяться различные способы, с учётом характеристики объекта и наличия сил и средств противопожарной службы в районе обслуживания данного объекта. Ликвидация небольших очагов пожара на объектах производится первичными средствами пожаротушения.

Каждому огнетушителю, поступившему в эксплуатацию, необходимо присвоить порядковый номер, обозначенный краской на корпусе огнетушителя, а также завести на него паспорт. В паспорте на огнетушитель указывают порядковый номер, тип, год выпуска, наименование завода-изготовителя, даты всех последующих зарядок и перезарядок огнетушителя и виды зарядов, даты и результаты всех основных проверок и испытаний на гидравлическое давление.

Запрещается использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара.

Постоянный контроль за содержанием и постоянной готовностью к действию огнетушителей и других средств первичного пожаротушения, осуществляет лицо, назначенное ответственным за пожарную безопасность на предприятии.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей в защищаемом помещении или на объекте произведен в зависимости от их огнетушащей способности, предельной площади, а также класса пожара горючих веществ и материалов (статья 8 ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»):

класс В - пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов;

класс Е - пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением.

Все работы необходимо выполнять в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 (ред. от 31.12.2020) «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 (ред. от 31.12.2020) «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» пожарные щиты на проектируемом объекте комплектуются первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем в соответствии с таблицей 1.8.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 1.8 – Комплектации пожарных щитов

Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря	Марка щита	
	ЩП-В	ЩП-Е
Лом	1	-
Крюк с деревянной рукояткой	-	1
Ведро	1	-
Комплект для резки электропроводов: ножницы, диэлектрические боты и коврик	-	1
Покрывало для изоляции очага возгорания	1	1
Лопата штыковая	1	-
Лопата совковая	1	1
Ящик с песком 0,5 м ³	1	1

Разработаны инструкции по видам работ и по профессиям с учетом выполнения требований пожарной безопасности.

Регламентированы:

- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- порядок осмотра, обслуживания и ремонта оборудования, и закрытия помещений после окончания работы;
- действия работников при обнаружении пожара;
- порядок обучения правилам пожарной безопасности работников объекта согласно требованиям приказа МЧС России № 806 от 18.11.2021 г. «Об определении Порядка, видов, сроков обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность в организациях, по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности»;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, руководители и должностные лица организаций, лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, по прибытии к месту пожара должны (Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации») должны:

- сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану с указанием наименования объекта защиты, адреса места его расположения, места возникновения пожара, а также фамилии сообщаемого информацию оповестить (информировать) руководства, дежурных и аварийных служб объекта защиты;
- принять меры по эвакуации людей, а при условии отсутствия угрозы жизни и здоровью людей меры по тушению пожара в начальной стадии.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

52

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

- организовать спасения людей с использованием для этого имеющихся сил и технических средств;
- проверить включения автоматических систем противопожарной защиты (систем оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты),
 - а также выполнить:
 - отключение при необходимости электроэнергии (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работы транспортирующих устройств, агрегатов, устройств с применением открытого пламени, а также теплогенерирующих агрегатов, аппаратов и устройств с применением горючих теплоносителей и (или) с температурой на их внешней поверхности, способной превысить (в том числе при неисправности теплогенерирующего аппарата) 90 градусов Цельсия;
 - перекрывание сырьевых, газовых, паровых и водных коммуникаций, остановку работы систем вентиляции в аварийном и смежных с ним помещениях, а также выполнение других мероприятий, способствующих предотвращению развития пожара и задымления помещений здания, сооружения;
 - прекращение всех работ в здании, сооружении (если это допустимо по технологическому процессу производства), кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
 - удаление за пределы опасной зоны всех работников, не задействованных в тушении пожара;
 - осуществление общего руководства тушением пожара (с учетом специфических особенностей объекта защиты) до прибытия подразделения пожарной охраны;
 - обеспечение соблюдения требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;
 - организацию одновременно с тушением пожара эвакуации и защиты материальных ценностей;
 - встречу подразделений пожарной охраны и оказание помощи в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;
 - сообщение подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведений, необходимых для обеспечения безопасности личного состава, о перерабатываемых или хранящихся на объекте защиты опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах;
 - по прибытии подразделения пожарной охраны информирование руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта защиты, прилегающих строений и сооружений, о количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых на объекте защиты веществ, материалов, изделий и сообщение других сведений, необходимых для успешной ликвидации пожара;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

53

– организацию привлечения сил и средств объекта защиты к осуществлению мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

Во всех производственных и вспомогательных помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.

Ко всем строящимся сооружениям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд.

Строительство временных зданий и сооружений, устройство стоянок транспорта, а также хранение тары, оборудования и материалов в местах, не предусмотренных генпланом на территории предприятия, не допускается.

Не допускается закрывать наглухо ворота въездов на территорию. На воротах въездов, закрытых на замок, должна быть надпись, указывающая постоянное место хранения ключей, у таких въездов следует предусматривать сигнализацию вызова охраны или дежурного персонала.

Горючие отходы, мусор и т.п. следует собирать на специально выделенных площадках. Места разлива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны засыпаться песком с последующим его уборкой и вывозом в специальные места биологической очистки или уничтожения.

Въезд на территорию следует допускать только при наличии специального пропуска. Движение транспорта по территории таких объектов без искрогасителей запрещается. На проходной должен быть запас искрогасителей для основных типов автомобилей и тракторов.

Курение на площадках строительства запрещено.

Территорию предприятия следует оборудовать знаками безопасности согласно ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные и знаки безопасности» и в соответствующих местах плакатами по безопасному проведению работ или надписи: «Взрывоопасно», «Огнеопасно», «Курить воспрещается», «Вход посторонним воспрещен».

Территория при строительстве объекта, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих материалов, должны быть очищены от сухой травы, бурьяна, щепы и коры.

Разводить костры на территории строительства запрещается.

Запрещается применять для подогрева открытый огонь.

Для сбора использованных обтирочных материалов необходимо устанавливать металлические ящики с плотно закрывающимися крышками. По окончании смены ящики должны удаляться из помещений.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах.

Здания, сооружения, помещения и технологические установки должны эксплуатироваться в соответствии с техническим паспортом и технологическим регламентом.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Все производственные (блочные) здания, площадки технологических установок и сооружения должны постоянно содержаться в чистоте.

Эксплуатация технологических установок и блочных зданий допускается только при исправных и включенных системах обеспечения пожаровзрывобезопасности, в том числе при включенных системах блокировок технологического оборудования с системами контроля газовой среды, исправных и включенных системах вентиляции и оповещения людей об опасностях.

Перед входом людей в помещения с временными рабочими местами, в которых возможно образование взрывопожароопасной среды, следует включить системы вентиляции, убедиться по показаниям газоанализаторов в отсутствии горючих газов и паров в нем.

Для всех производственных помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) безопасности.

Не разрешается проводить работы на оборудовании и установках с неисправностями, которые могут привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других, регламентированных условиями безопасности, параметров.

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль за состоянием парогазовоздушной среды. Огневые работы при ремонте должны выполняться в соответствии с действующими «Правилами пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства», «Правилами пожарной безопасности в нефтяной промышленности».

К выполнению огневых работ допускаются рабочие, прошедшие противопожарный техминимум и имеющие специальные квалификационные удостоверения.

Запрещается отогревать замерзшие генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали установок открытым огнем или раскаленными предметами.

Хранение и транспортирование баллонов с газами должны осуществляться только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками.

Переноска баллонов на плечах и руках не разрешается.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения.

В соответствии с правилами противопожарного режима на территории проектируемых объектов не должны попадать посторонние лица, которые могут, не зная условий и противопожарных требований строительства, вызвать пожар или взрыв.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил пожарной безопасности в лесах» № 1614 от 07.10.2020 г,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

55

настоящие требования пожарной безопасности нашли реализацию в данном проекте.

В период пожароопасного сезона в лесах требуется:

- работы производить строго в полосе отвода;
- полосу отвода земель на лесных участках очищать от древесных остатков, мусора;
- в границах полосы отвода, особенно в период пожароопасного сезона не допускается складирование горючих материалов;
- запрещается разведение костров в целях недопущения пожаров;
- все рабочие должны пройти специальную противопожарную подготовку;
- соблюдать нормы наличия средств пожаротушения в местах использования лесов, утвержденные Министерством природных ресурсов Российской Федерации, содержать средства пожаротушения в период пожароопасного сезона в готовности;
- оповещать о пожаре органы государственной власти или органы местного самоуправления, а также принимать меры к недопущению распространению огня.

1.12 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

Технические решения, принятые в проектной документации, в полном объеме соответствуют обязательным требованиям пожарной безопасности, установленными техническими регламентами в соответствии с [Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ](#) «О техническом регулировании» и требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проектной документации мероприятий. Согласно п.3 статьи 6 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ расчет пожарных рисков не требуется.

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации [№87](#) от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

56

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2 Линейный объект капитального строительства

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

Проектируемые участки линейных объектов располагаются на действующем предприятии. Предусмотренные в проектной документации мероприятия по обеспечению пожарной безопасности взаимосвязаны с действующими на промышленных объектах ПАО НК «РуссНефть» системами сигнализации, оповещения, пожаротушения.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны с учетом требований ст. 5, главами 1, 13, 14 Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 г. № 117-ФЗ). «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Система обеспечения пожарной безопасности объекта строительства предусматривает предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защиту имущества при пожаре.

Система пожарной безопасности объекта включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение пожара и ущерба от него.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты в обязательном порядке должна содержать комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного настоящим Федеральным законом, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

Организационно-технические мероприятия включают в себя:

- организацию пожарной охраны;
- паспортизацию веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;
- организацию обучения работающего персонала правилам пожарной безопасности на производстве;
- разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;
- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- порядок хранения веществ и материалов, тушение которых недопустимо одними и теми же средствами, в зависимости от их физико-химических и пожароопасных свойств;

Согласовано			
Инд. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

- нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре;
- разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;
- применяемая пожарная техника должна обеспечивать эффективное тушение пожара (загорания), быть безопасной для природы и людей.
- укомплектованностью средствами малой механизации, противопожарным инвентарем, наличием противопожарного запаса воды.

Предотвращение пожара на проектируемых объектах обеспечивается путем:

- исключением образования горючей среды,
- исключением образования источников зажигания,
- ограничением массы горючих веществ и материалов;
- исключение условий возникновения пожара.

Предотвращение образования горючей среды внутри технологических систем обеспечивается следующими мероприятиями:

- поддержанием избыточного давления, исключающего проникновение воздуха внутрь трубопроводов;
- ограничением массы горючих веществ внутри технологических блоков установкой обратных клапанов (с существующих замерных установок);
- применением устройств защиты трубопроводов с горючими веществами от повреждений и аварий установкой запорной арматуры.
- применением негорючих веществ и материалов: строительные опоры, теплоизоляционные материалы;
- ограничением массы и (или) объема горючих веществ: нефтегазопроводы делятся на участки установкой запорной арматуры;
- использованием наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды: герметичная система транспорта продукции скважин;

Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания предусматривается следующими способами:

- устройством молниезащиты оборудования, арматуры и трубопроводов;
- использование оборудования во взрывозащищенном исполнении;
- исключением возможности появления искрового разряда в горючей среде;
- применением неискрящего инструмента при работе с ЛВЖ и горючими газами;
- выполнением действующих строительных норм и правил

Ограничение массы горючих веществ и материалов и наиболее безопасный способ их размещения достигается:

- периодической очисткой территории, на которой располагаются коммуникации от горючих отходов и отложений пыли;
- удалением пожароопасных отходов производства.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Исключение условий возникновения пожаров следующими способами:

- полная герметичность системы нефтегазопроводов;
- теплоизоляция арматуры и трубопроводов выполнена из негорючих материалов;
- молниезащита и заземление оборудования, трубопроводов и арматуры;
- применение инструментов, удовлетворяющих требованиям электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018.
- оборудование мест установки передвижной пожарной техники заземляющими устройствами.

Технические устройства, применяемые на опасных производственных объектах, впервые выпускаемые в обращение на территории Российской Федерации, подлежат обязательному подтверждению соответствия (согласно ст. 7 ФЗ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ и ст. 20 ФЗ от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ).

Оборудование, трубы и арматура имеют сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и требованиям нормативных документов по стандартизации, которые предоставляются заказчику организацией-поставщиком наравне с технической документацией на каждый тип оборудования.

Проектом предусматривается строительство линейных объектов:

- Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»;
- Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»;
- Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406»;
- Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б».

Промысловые автодороги обеспечивают транспортной связью нефтегазопромысловые объекты.

2.2 Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейном объекте

Классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности

Технологические среды по пожаровзрывоопасности подразделяются на следующие группы:

- пожароопасные – отсутствуют;
- пожаровзрывоопасные – наружная установка (арматурные узлы), где обращаются нефть, нефтяной газ;
- взрывоопасные – наружная установка (арматурные узлы), где обращается нефтяной газ.

На проектируемых нефтегазопроводах опасными, вредными и токсичными веществами являются нефть и газ.

Характеристика обращаемых в технологическом процессе веществ по характеру воздействия на организм человека рассмотрена в п.1.1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2.3 Описание и обоснование проектных решений, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта (противопожарное расстояние от оси трассы до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов, лесных массивов, расстояние между прокладываемыми параллельно друг другу трассами линейных объектов, пересечение с трассами других линейных объектов, устройство охранных зон)

Населенные пункты, промышленные и сельскохозяйственные объекты вблизи проектируемых линейных объектов отсутствуют.

В виду удаленности нефтепромысла от населенных пунктов и расположением на непригодной для использования в сельском хозяйстве земле, специальных мероприятий по созданию санитарно-защитных зон проектной документацией не предусматривается.

Для исключения возможности повреждения трубопровода во время эксплуатации устанавливается охранный зона вдоль трассы трубопровода, согласно «Правилам охраны магистральных трубопроводов» и с учетом п.910, 911 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534.

Охранный зона – это участок земли, ограниченный условными линиями, проходящими в 25 метрах от оси трубопровода с каждой стороны.

При параллельном следовании трасс проектируемых трубопроводов вдоль автодороги расстояние между низом откоса автодороги и трубопроводом принято не менее 10 м (таблица 6 ГОСТ Р 55990-2014).

При параллельном следовании трасс трубопроводов в коридоре трубопроводов расстояние между ними принято минимально 8,0 м при условном диаметре свыше Ду150 до Ду300 включительно (таблица 7 ГОСТ Р 55990-2014).

Расстояние от опоры ВЛ до 35кВ включительно до трассы проектируемого трубопровода принято не менее 5 м (таблица 2.5.40 ПУЭ).

В соответствии с п. 2.5.278 ПУЭ размещение арматурных узлов (наружных взрывоопасных зон) на проектируемом нефтегазопроводе предусматривается на расстоянии не менее полуторакратной высоты опоры от оси трассы ВЛ.

Расстояние между коммуникациями в коридоре коммуникаций (ВЛ, а/дороги, трубопроводы) принимается минимальным с целью сокращения площади отводимой земли.

Проектируемый нефтегазопровод действующие трубопроводы не пересекает.

Проектируемый трубопровод пересекает автомобильную дорогу IV-в категории. Согласно п. 10.3.2 ГОСТ Р 55990-2014, угол пересечения трубопроводов с автомобильными дорогами принимается, как правило, 90°, но не менее 60°.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Проектируемые трубопроводы пересекают промышленные автодороги с покрытием переходного типа (щебень). Согласно п.10.3 ГОСТ Р 55990-2014 участки трубопроводов, прокладываемых на переходах через автомобильные дороги, должны предусматриваться в защитном футляре.

Концы футляра на нефтегазопроводах выводятся на 10 м от бровки земляного полотна автодороги IV-в категории, но не менее чем на 2 м от подошвы насыпи.

Диаметр защитного футляра принят на 200 мм больше диаметра проектируемого трубопровода. Толщина стенки стальной трубы футляра принята не менее $1/70 DN$, но не менее 10 мм (ГОСТ Р 55990-2014 п.10.3.6). Глубина заложения от верха покрытия дороги до верхней образующей футляра не менее 1,5 м.

На обоих концах кожуха предусмотрены уплотнения из диэлектрического материала, обеспечивающие герметичность межтрубного пространства в целях охраны окружающей среды.

В соответствии с требованиями п. 10.3.8 ГОСТ Р 55990-2014 на одном из концов защитного футляра нефтегазопровода проектом предусматривается вытяжная свеча DN 50 на расстоянии по горизонтали не менее 25 м от подошвы земляного полотна автодороги с асфальтным покрытием. Трубопровод вытяжной свечи Ду50 проложен параллельно проектируемому нефтегазопроводу на расстоянии от оси нефтегазопровода 2,5 м, глубина заложения трубы вытяжной свечи не менее 0,8 м до низа трубы. Высота вытяжной свечи от уровня земли не менее 5 м.

Прокладка трубопровода под щебеночными дорогами производится открытым способом в трубе-кожухе или методом прокола.

При протаскивании через защитный футляр предусмотрены мероприятия по предотвращению повреждений наружного изоляционного слоя: установка на трубопровод колец опорных диэлектрических "Спейсер-219".

После проведения работ по прокладке все пересекаемые участки автодорог должны быть восстановлены.

При пересечении трубопроводами линий электропередач ВЛ трубопровод проложен подземно.

Угол пересечения трубопровода с ВЛ до 35 кВ не нормируется (п.2.5.287 ПУЭ).

Расстояние от опоры ВЛ до 35кВ включительно до трассы проектируемого трубопровода принято не менее 5 м (таблица 2.5.40 ПУЭ).

Предусмотрена защита проектируемых трубопроводов с помощью футляра в пределах охранной зоны ВЛ, концы защитного футляра выводятся на 11 м от оси ВЛ 6кВ. Диаметр защитного футляра принят на 200 мм больше диаметра проектируемого трубопровода. На обоих концах кожуха предусмотрены уплотнения из диэлектрического материала, обеспечивающие герметичность межтрубного пространства в целях охраны окружающей среды.

Согласно требованиям п.955 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

61

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534 трасса промыслового трубопровода на местности обозначается щитовыми указателями, устанавливаемыми на высоте 1,5-2 м от поверхности земли в пределах прямой видимости через 500-1000 м, а также на углах поворота и пересечениях с другими промысловыми трубопроводами и коммуникациями. Щит-указатель устанавливается в 1 м от оси подземного промыслового трубопровода или на его оси.

Согласно требованиям п.956 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534 на щитах-указателях приводятся следующие сведения:

- назначение, наименование промыслового трубопровода и входящих в его состав сооружений;
- местоположение оси промыслового трубопровода от основания знака;
- привязка знака на трассе (километр или пикетаж трассы);
- охранная зона промыслового трубопровода;
- телефоны организации, эксплуатирующей промысловый трубопровод.

Согласно требованиям п.957 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534 трасса промыслового трубопровода в местах переходов через естественные и искусственные преграды, узлов запорной арматуры и на опасных участках должна быть обозначена на местности постоянными опознавательно-предупредительными знаками.

Согласно требованиям п.958 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534 знаки на пересечениях автомобильных дорог, правила их установки должны отвечать требованиям правил эксплуатации соответствующих путей сообщения и государственного стандарта на знаки.

Проектируемые промысловые трубопроводы не пересекают железных дорог.

Установка опознавательных знаков трубопровода оформляется совместным актом предприятия и землепользователя.

В охранной зоне трубопровода должны быть предусмотрены плакаты с запретительными надписями против всякого рода действий, которые могут нарушить безопасную работу трубопровода и привести к его повреждению.

Приказом по предприятию должно быть назначено лицо, ответственное за эксплуатацию трубопровода, в обязанности которого входит внесение в паспорт трубопровода всех изменений, касающихся строительства объектов в охранной зоне, пересечений с коммуникациями и конструктивных изменений трубопровода в процессе эксплуатации.

С внешней стороны ограждения арматурных узлов эксплуатирующая организация должна предусмотреть следующие указатели:

- технологическая схема узла,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

- информационная таблица с указанием принадлежности к организации, должность ответственного, контактные номера телефонов,
- предупреждающие знаки "Стой! Запретная зона. Проход запрещен".

2.4 Описание проектных решений по размещению линейного объекта, в том числе зданий, строений и сооружений в его составе, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта (противопожарное расстояние между зданиями, сооружениями, наружными установками, отдельно стоящими резервуарами с нефтью и нефтепродуктами, компрессорными и насосными станциями и др., проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению, проезды и подъезды для пожарной техники)

2.4.1 Промысловые трубопроводы

Проектной документацией по объекту «Обустройство куста скважин №4076 Тагринского месторождения» предусматривается строительство отдельных участков промысловых трубопроводов.

Здания, строения и сооружения в составе линейного объекта отсутствуют.

Наружный противопожарный водопровод согласно СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» на линейных трубопроводах не требуется.

Объекты проектирования:

Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а – т. вр.»

Начало трассы – площадка куста скважин №2а. Конец трассы – УЗА-2. Протяженность трассы составляет 2347 м. Основное направление трассы северо-западное. Проектируемая трасса проходит частично по суходольной, частично по заболоченной территории. Суходольная часть покрыта почвенно-растительным слоем, из леса произрастает сосна высотой 8 м. Заболоченная часть покрыта низкорослым лесом (сосна, береза) высотой 4-6 м. Проектируемая трасса не пересекает существующие подземные трубопроводы, воздушные линии электропередачи. По трассе встречены водные преграды. На ПК3+38,63-ПК3+71,03, ПК4+18,98-ПК4+23,55, ПК18+35,11-ПК8+64,90 трасса пересекает воду. На ПК18+91,07-ПК19+3,19 трасса пересекает реку Мохтикъяун глубиной 1,6 м. Проектом по трассе предусмотрено 2 узла запорной арматуры: УЗА-1 на ПК17+67, УЗА-2 на ПК23+47. Абсолютные отметки высот по трассе изменяются от 74,41 до 85,44 м БС. Категория рельефа – равнинный, с углами наклона до 2°.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т. вр.к.406б»

Начало трассы – УЗА-2. Конец трассы – УЗА-4. Протяженность трассы составляет 1892 м. Основное направление трассы юго-западное. Проектируемая трасса проходит частично по суходольной, частично по заболоченной территории. Суходольная часть покрыта почвенно-растительным слоем, из леса произрастает береза высотой 8-12 м. Заболоченная часть покрыта низкорослым лесом (сосна,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

береза) высотой 4-8 м. Проектируемая трасса не пересекает существующие подземные трубопроводы, воздушные линии электропередачи. На ПК15+14,67-ПК15+31,62 трасса пересекает реку Тагръеган глубиной 1,84 м. Проектом по трассе предусмотрено 3 узла запорной арматуры: УЗА-2 на ПК0, УЗА-3 на ПК14, УЗА-4 на ПК18+92. Абсолютные отметки высот по трассе изменяются от 74,45 до 78,82 м БС. Категория рельефа – равнинный, с углами наклона до 2°.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр.к.406б – т.вр.к.406»

Начало трассы – УЗА-4. Конец трассы – УЗА-5. Протяженность трассы составляет 2771 м. Основное направление трассы северо-западное. Проектируемая трасса проходит частично по суходольной, частично по заболоченной территории. Суходольная часть покрыта почвенно-растительным слоем, из леса произрастает сосна высотой 7 м. Заболоченная часть покрыта низкорослым лесом (сосна) высотой 4 м. Проектируемая трасса не пересекает существующие подземные трубопроводы, воздушные линии электропередачи. По трассе встречены водные преграды. На ПК11+25,73-ПК11+55,20, ПК11+68,42-ПК11+94,48, ПК16+24,50-ПК16+41,05, ПК16+55,26-ПК16+83,06, ПК16+90,63-ПК17+6,37, ПК17+25,38-ПК17+43,22, ПК17+54,81-ПК17+63,53, ПК17+76,98-ПК17+90,68, ПК18+7,39-ПК18,09, ПК19+30,65-ПК19+47,18, ПК19+72,94-ПК20+3,31, ПК21+16,62-ПК21+29,45, ПК21+55,17-ПК21+69,31, ПК23+73,17-ПК23+89,35, ПК24+4,48-ПК24+22,89, ПК26+74,38-ПК27+0,44, ПК27+31,04-ПК27+46,67 трасса пересекает воду. Проектом по трассе предусмотрено 2 узла запорной арматуры: УЗА-4 на ПК0, УЗА-5 на ПК27+71. Абсолютные отметки высот по трассе изменяются от 77,60 до 81,23 м БС. Категория рельефа – равнинный, с углами наклона до 2°.

Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. – т.вр.к.407б»

Начало трассы – УЗА-2. Конец трассы – УЗА-6. Протяженность трассы составляет 2544 м. Основное направление трассы северо-западное. Проектируемая трасса проходит частично по суходольной, частично по заболоченной территории. Суходольная часть покрыта почвенно-растительным слоем, из леса произрастает сосна высотой 7 м. Заболоченная часть покрыта низкорослым лесом (сосна) высотой 7 м. Проектируемая трасса не пересекает существующие подземные трубопроводы, воздушные линии электропередачи, водные преграды. На ПК25+8,55-ПК25+19,90 трасса пересекает существующую автомобильную дорогу на куст 407б. Проектом по трассе предусмотрено 2 узла запорной арматуры: УЗА-2 на ПК0, УЗА-6 на ПК25+44. Абсолютные отметки высот по трассе изменяются от 78,35 до 89,41 м БС. Категория рельефа – равнинный, с углами наклона до 2°.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

64

2.5 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

2.5.1 Промысловые трубопроводы

Уровень ответственности повышенный

Основные параметры промысловых трубопроводов представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Основные параметры промысловых трубопроводов

Наименование участка	Диаметр, толщина стенки трубопровода, мм	Длина, м	Давление рабочее, текущее МПа	Давление расчетное, МПа
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	219x8	2347,0	3,18	4,0
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»	219x8	1892,0	2,85	4,0
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406»	219x8	2771,0	2,75	4,0
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б»	219x8	2544,0	2,85	4,0

Необходимый уровень конструктивной надежности промысловых трубопроводов обеспечивается путем категорирования трубопроводов и его участков в зависимости от назначения и определения коэффициентов надежности, характеризующих назначение и условия работы трубопроводов, применяемые для трубопроводов материалы и действующие на него нагрузки.

Промысловые трубопроводы запроектированы в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016.

Промысловые трубопроводы в зависимости от диаметра подразделяются на классы, согласно п. 5.3 СП 284.1325800.2016:

- III класс - трубопроводы с условным диаметром менее DN 300.

Проектируемый нефтегазосборный трубопровод относится к нефтегазопроводам III класса. Категория проектируемого нефтегазопровода согласно п. 6.2 табл. 1 СП 284.1325800.2016 – III.

Категория и класс проектируемого нефтегазопровода представлены в таблице 2.2.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 2.2 – Категория и класс проектируемого трубопровода

Наименование участка	Диаметр, толщина стенки трубопровода, мм	Класс трубопровода	Категория трубопровода	Категория участка трубопровода
Нефтегазосборный трубопровод «Куст 2а - т. вр.»	219х8	III	III	II
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.406б»	219х8	III	III	II
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. к.406б - т.вр.к.406»	219х8	III	III	II
Нефтегазосборный трубопровод «т.вр. - т.вр.к.407б	219х8	III	III	II

Категория участков промысловых трубопроводов определяется по условиям прокладки, в зависимости от категории трубопровода и в соответствии с таблицей 2 СП 284.1325800.2016.

Категория участков промысловых трубопроводов представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Категория участков проектируемого трубопровода

Наименование участка	Категория участка
1	2
Нефтегазопровод	
Переходы через водные преграды: - несудоходные шириной зеркала воды в межень до 25 м в русловой части;	II
Пересечения с подземными коммуникациями в пределах 20 м по обе стороны от пересекаемой коммуникации	II
Узлы линейной запорной арматуры (участки длиной не менее 15 м в каждую сторону от узлов запорной арматуры)	II
Переходы через автомобильные дороги общего пользования IV категории, внутренние площадочные автомобильные дороги промышленных предприятий, включая участки по обе стороны дороги длиной 25 м каждый от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги	II
Переход через болото II, III типа	II
Пересечения с воздушными линиями электропередачи на расстоянии 1000м в обе стороны от пересечения	II

Для крепления трубопроводов запроектированы висячие забивные металлические сваи с заостренным коническим концом и опоры из прокатных профилей.

Сваи запроектированы из металлических труб диаметром 219мм по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Предусмотрено проектирование нефтегазосборного трубопровода с подключением в существующую систему трубопроводов через узел задвижек.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Существующие трубопроводы и сооружения должны отвечать требованиям ФЗ-116 от 21.07.1997г. по безопасной эксплуатации опасного производственного объекта. Заказчик обязан обеспечить проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, а также проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, в установленные сроки и по предъявляемому в установленном порядке предписанию федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, или его территориального органа.

Нефтегазосборные трубопроводы запроектированы из труб стальных бесшовных нефтегазопроводных повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости класса прочности K52 диаметром 219x8 мм.

В качестве основной марки стали трубопроводов принята сталь 13ХФА, альтернативные марки стали трубопровода 05ХГБ, 20А, 20С, 09ГСФ и другие с классом прочности не менее K52.

Трассы нефтегазосборных трубопроводов проектируется в существующем и проектируемом коридоре коммуникаций. Параллельно проходят трассы автодороги, ВЛ6кВ и действующие нефтегазопроводы.

Строительство осуществляется в одну нитку.

Способ прокладки трубопроводов принят подземный.

Исходя из условий защиты нефтегазопровода от механических повреждений, а также руководствуясь требованиями п. 9.3.1 СП 284.1325800.2016, глубина заложения до верха трубы принимается не менее:

- на минеральных грунтах - 0,8 м.
- на болотах - 0,6 м.

Переходы трубопроводов через воду запроектированы без защитных футляров, на переходах через р. Мохтикьяун и р. Тагръеган предусмотрена установка защитных футляров в соответствии с требованиями п. 891 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534. Необходимость установки защитных кожухов в местах прокладки промысловых трубопроводов через ручьи, болота и озера устанавливается по согласованию с владельцами данных участков.

Согласно п.10.2.6 СП 284.1325800.2016 прокладка трубопровода через водные преграды выполнена с заглублением в дно пересекаемых водных преград. Величина заглубления устанавливается с учетом возможных деформаций русла и перспективных дноуглубительных работ. Проектная отметка верха трубопровода принята на 0,5 м ниже прогнозируемого предельного профиля размыва русла водоема, определяемого на основании инженерных изысканий с учетом возможных деформаций русла в течение 25 лет после окончания строительства перехода, но не менее 1 м от естественных отметок дна водоема.

Минимальная ширина траншеи по низу принимается в соответствии с п 9.3.7 СП 284.1325800.2016:

- DN+300 мм для трубопроводов до DN700.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

67

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

- при балластировке трубопроводов грузами ширину траншеи следует назначать из условия обеспечения расстояния между грузом и стенкой траншеи не менее 0,2 м.

Разработка грунта в траншеях на суходоле ведется экскаватором "обратная лопата", на водных преградах – экскаватором "обратная лопата" на понтоне; засыпка траншеи на суходоле ведется бульдозером "обратная лопата", на водных преградах – экскаватором "обратная лопата" на понтоне.

При разработке траншеи в зимний период времени (без возможности применения сланей и понтона) возможно использование зимних дорог. Зимние дороги выполняются способом послойного наращивания дорожного полотна, который включает проминку и промораживание основания дороги.

Там, где не позволяют стесненные условия застройки - земляные работы необходимо вести вручную.

Выполнение строительно-монтажных работ по заливаемому суходолу должно осуществляться, как правило, в зимний период для уменьшения воздействия строительных машин на растительный покров.

Дно траншеи под укладку трубопровода должно быть тщательно спланировано, убраны твердые комья земли, камни, ветки деревьев, лед и прочие предметы. При прокладке трубопроводов в мерзлых грунтах и засыпке этими грунтами предусмотреть устройство подсыпки из мягких грунтов (сыпучий минеральный грунт с размером твердых фракций в поперечнике до 5 мм) толщиной не менее 10 см над выступами дна траншеи. При этом должно обеспечиваться сплошное прилегание трубопровода. Засыпка трубопровода производится одноковшовым экскаватором и бульдозером.

При засыпке траншеи необходимо обеспечить:

- сохранность труб и покрытия;
- плотное прилегание трубопровода ко дну траншеи;
- проектное положение трубопровода.

Повороты линейной части трубопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполнены упругим изгибом трубопровода или монтажом криволинейных участков из крутоизогнутых и гнутых отводов. Стальные бесшовные приварные крутоизогнутые отводы $R=1,5 \cdot D$ используются на углах поворота 90° , 60° , 45° , 30° . Стальные бесшовные приварные гнутые отводы $R=1,5 \cdot D$ используются на углах поворота 20° . Кривые поворота (углы поворота) на линейной части трубопроводов, выполняемые с помощью гнутых отводов, проектируются с шагом градации 3° и в стесненных условиях трассы - 1° . Монтаж кривых поворота производится без обрезки прямых концов у гнутых отводов. Если при подходе прямого участка трубопровода к кривой поворота образуется строительный разрыв, то он восполняется вставкой, а не передвижкой кривой к уложенной нитке трубопровода.

Минимальные радиусы упругого изгиба трубопроводов приняты для труб DN 200 в горизонтальной и вертикальной плоскостях – не менее 200 м. Допустимые радиусы упругого изгиба трубопроводов в горизонтальной и вертикальной плоскостях определены расчетом из условия прочности, местной устойчивости стенок труб и устойчивости положения трубопровода под

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

68

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

воздействием внутреннего давления, собственного веса и продольных сжимающих усилий, возникающих в результате действия внутреннего давления и изменения температуры металла труб в процессе эксплуатации.

В состав трубопровода входят узлы линейной запорной арматуры.

Запорная арматура расставлена, исходя из условия равнобезопасности участков и требований охраны окружающей среды.

Предусматривается установка запорной арматуры в следующих случаях (п.9.2.2 СП 284.1325800.2016) и с учетом п. 888 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534:

- в точке подключения кустовой площадки (арматура с электроприводом в составе кустовой площадки);
- в точке подключения проектируемого трубопровода в существующий коллектор;
- в точках переподключения проектируемого трубопровода к действующим трубопроводам (перемычки);
- на переходах через водные преграды.

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

Лица, допускаемые к участию в производственном процессе, должны иметь профессиональную подготовку (в том числе по безопасности труда). Перед допуском к работе персонал должен пройти обучение и проверку знаний в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-2015.

Личный состав подразделений ГПС допускается к несению караульной службы в подразделениях ГПС и работе на пожаре в установленном порядке после прохождения обучения в объеме специального первоначального обучения, сдачи зачетов (экзаменов) по пройденным дисциплинам и правилам по охране труда. Для объектовых подразделений ГПС – дополнительно по знанию требований инструкций, действующих на предприятии или объекте (далее – предприятии).

Со всем личным составом ГПС проводятся следующие виды инструктажей: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой.

Установка пожарных автомобилей и оборудования должна производиться на безопасном расстоянии от места пожара.

Согласно положений главы 27 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 г. (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ) в целях обеспечения безопасности при выполнении подразделениями пожарной охраны мероприятий по ликвидации пожара должны применяться средства индивидуальной защиты, в том числе органов дыхания, зрения, рук, ног, головы.

Групповая защита личного состава подразделений ГПС и техники, работающих на участках сильной тепловой радиации, обеспечивается водяными

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

завесами (экранами), создаваемыми с помощью распылителей турбинного (НРТ) и веерного (РВ-12) типа, а индивидуальная – стволами-распылителями.

Для индивидуальной защиты личного состава подразделений ГПС от тепловой радиации используются теплоотражательные костюмы, защитная металлическая сетка с орошением, асбестовый или фанерный щитки, прикрепленные к стволам, асбоцементные листы, установленные на земле, ватная одежда с орошением ствольщика распыленной струей и т.д.

Участники тушения пожаров обязаны знать виды и типы веществ и материалов, при тушении которых опасно применять воду или другие огнетушащие вещества.

Оперативные должностные лица обязаны через администрацию предприятия организовать инструктаж личного состава подразделений ГПС, направляемого для выполнения работ, а также обеспечить контроль за временем пребывания его в опасной зоне и своевременную замену в установленные администрацией (дозиметрической службой) сроки. У входа в опасную зону выставляется пост безопасности, возглавляемый лицом среднего или старшего начальствующего состава подразделений ГПС.

Пожарная техника, пожарные защитные костюмы и индивидуальное снаряжение, состоящие на вооружении подразделений ГПС, должны обеспечивать безопасность личного состава подразделений ГПС при несении службы пожарной охраны, тушении пожаров, занятий и т.п. Эксплуатация их в неисправном состоянии запрещается.

Пожарно-техническое вооружение (ПТВ) предназначено для поиска, спасения людей при пожарах и аварийных ситуациях, с ними связанных, и их эвакуации в безопасное место, должно обеспечивать безопасную работу личного состава подразделений ГПС, сохранение жизни и здоровья спасаемых, отвечать требованиям соответствующих технических условий.

В целом безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации конкретных видов пожаров обеспечивается соблюдением соответствующих инструкций по охране труда.

Согласовано	
Инвар. №	
Подп. и дата	
Инвар. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

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

Используемое в проектной документации технологическое оборудование выбирается в соответствии с заданными технологическими параметрами.

Характеристика производственных процессов линейных объектов представлена в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Характеристика производственных процессов

Наименование сооружения, установки	Источник утечки взрывоопасной смеси	Класс взрывоопасной зоны <u>ГОСТ Р 51330.9-99</u> (ПУЭ)	Размеры взрывоопасной зоны	Категория и группа смеси по <u>ГОСТ 31610.20-1-2020</u>	Категория помещений по взрывопожарной опасности СП 12.13130.20 09	Категория молниезащиты по РД 34.21.122-87	Классификация по СО 153-34.21.122-2003г.
Наружная установка, арматурные узлы, трубопроводы с ЛВЖ и газами	Фланцевые соединения всех назначений	1(В-Г)	До 1,5м от фланцев	ПА-ТЗ	-	II	Специальный, представляющий опасность для непосредственного окружения
		2(В-Г)	До 3м от фланцев				

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

Требования к оборудованию проектируемых линейных объектов автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией не предусмотрены.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

71

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

2.9 Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты (автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления 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

В данной проектной документации предусматривается строительство участков промышленных трубопроводов.

Автоматические установки пожаротушения согласно 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» на проектируемых линейных объектах - не требуется.

Внутренний противопожарный водопровод согласно СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» на проектируемых линейных объектах - не требуется.

Противодымная защита согласно СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования» на проектируемых линейных объектах - не требуется.

Для наружного пожаротушения проектируемых линейных трубопроводов, арматурных узлов предусматривается использовать передвижные средства пожаротушения.

Для создания систем противопожарной защиты, защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара предусмотрено привлечение отделения ООО «Уральской пожарно-спасательной компании» - договор №33960-00/230323/НФ от 30.01.2023 г. на оказание услуг по обеспечению пожарной безопасности на производственных объектах, эксплуатируемых ПАО НК «РуссНефть» (письмо НФ ПАО «РуссНефть» №50-790 от 15.03.2024г.).

Место дислокации – база УТТ ПП-1/4 Тагринского месторождения.

Расстояние до куста скважин №2а около 25 км, время прибытия – 20 минут.

На вооружении 1 автомобиль марки АЦ- 6/60 УРАЛ (5557) 9АВР.

Численность боевого расчета – 4 человека.

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист 72

2.10 Описание технических решений по противопожарной защите технологических узлов и систем

Для обеспечения противопожарной защиты на проектируемых промышленных трубопроводах технологических узлов и систем в проектной документации разработан ряд мероприятий:

- Технологический процесс на проектируемом объекте осуществляется по непрерывной схеме;
- Принята герметичная система транспорта нефти, газа и воды;
- Расстояния между трубопроводами, проложенными в земле, и сооружениями определены из условий удобства монтажа, эксплуатации и ремонта трубопроводов, соблюдением минимально-допустимых разрывов в коридоре коммуникаций;
- Предусмотрено секционирование трубопроводов и выделение ремонтно-эксплуатационных участков установкой арматуры;
- Запорная арматура расставлена, исходя из условия равнобезопасности участков и требований охраны окружающей среды;
- Арматурные узлы снабжены площадками для свободного доступа обслуживающего персонала к арматуре и приборам КИПиА;
- К узлам управления запорной арматуры обеспечен беспрепятственный доступ обслуживающего персонала, предусмотрены подъезды,
- Для опорожнения трубопроводов предусмотрены вантузные задвижки;
- До и после запорной арматуры предусмотрены манометры;
- Теплоизоляция трубопроводов и оборудования выполнена из негорючих материалов;
- Строительные конструкции (металлические площадки, опоры под трубопроводы) выполнены из негорючих материалов;
- Обеспечено отсутствие постоянных выбросов в атмосферу;
- Выбор материала оборудования, средств контроля и автоматизации, выполнен с учетом взрыво- и пожароопасности производства;
- Для защиты от статического электричества арматура и трубопроводы нефтегазопровода заземлены;
- Проектируемые трубопроводы проложены параллельно ВЛ, автодорогам, действующим трубопроводам в коридоре коммуникаций;
- К применению предусмотрено использование труб из материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства, с повышенными прочностными характеристиками с толщиной стенки, значительно превышающей расчетную;
- На кусте предусмотрена закачка ингибитора коррозии в нефтегазопровод. Принятая толщина стенок труб обеспечивает прибавку на

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

73

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

коррозию, достаточную для расчетного срока службы нефтегазопроводов не менее 20 лет;

- Предусмотрено послемонтажное испытание трубопровода на прочность и герметичность соответствующим давлением.
- Трасса трубопровода на местности обозначена щитовыми указателями.

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

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта предусматривают:

- обеспечение первичными средствами пожаротушения;
- организацию пожарной охраны объекта;
- организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на производстве;
- реализацию норм и правил пожарной безопасности, разработку инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;
- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности.

Все работы необходимо выполнять в соответствии Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 (ред. от 31.12.2020) «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», ВНТП 03/170/567-87 «Противопожарные нормы проектирования объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса», ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности».

Для сбора использованных обтирочных материалов необходимо устанавливать металлические ящики с плотно закрывающимися крышками. По окончании смены ящики должны удаляться из помещений.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения. Противопожарный щит необходимо разместить рядом со строящимся объектом таким образом, чтобы к щиту был свободный доступ. В холодный период огнетушители убираются в теплое помещение.

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль над состоянием парогазовоздушной среды.

При использовании горючих веществ их количество на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Емкость с горючими веществами

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ПБ.ТЧ	Лист 74

нужно открывать только перед использованием, а по окончании работы закрывать и сдавать на склад.

К выполнению огневых работ допускаются рабочие, прошедшие противопожарный техминимум и имеющие специальные квалификационные удостоверения.

Запрещается отогревать замерзшие генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами.

Хранение и транспортирование баллонов с газами должны осуществляться только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками.

Переноска баллонов на плечах и руках не разрешается.

При входе на территорию строительства, а также внутри территории, у складов сгораемых материалов и на отдельных объектах вывешивают предупредительные надписи: «Курить воспрещается».

Разводить костры на территории строительства запрещается. Если возникает необходимость сжечь отходы, место для сжигания выбирает специально выделенный работник. Он же следит за тем, чтобы при сжигании не создавалась пожарная опасность для расположенных поблизости строений.

В соответствии с правилами противопожарного режима на территории строительства не должны попадать посторонние лица, которые могут, не зная условий и противопожарных требований строительства, вызвать пожар или взрыв.

Каждый работающий должен быть проинструктирован до начала работы об общих мерах пожарной безопасности, проводимых на строительстве, личном и общем поведении при соблюдении противопожарного режима, а также обучен пользованию простейшими средствами пожаротушения.

Для обеспечения быстрого и правильного вызова пожарной команды на площадке организуется связь с ближайшим пожарным постом по радиотелефону.

Каждый работающий на строительной площадке в случае возникновения пожара обязан:

- немедленно сообщить о пожаре в пожарную охрану и дать сигнал тревоги для местной пожарной охраны и добровольной пожарной дружины;
- принять меры к эвакуации людей и спасению материальных ценностей;
- приступить к тушению пожара своими силами с помощью имеющихся средств пожаротушения;
- встретить прибывающие пожарные подразделения информировать прибывших пожарных о месте пожара и наличии в строящемся здании людей, пожароопасных веществ и материалов.

Согласовано				
	Изм. № подл.			
	Подп. и дата			
	Взам. Инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2.12 Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества

Технические решения, принятые в проектной документации, в полном объеме соответствуют обязательным требованиям пожарной безопасности, установленными техническими регламентами в соответствии с [Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ](#) «О техническом регулировании» и требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проектной документации мероприятий. Согласно п.3 статьи 6 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ расчет пожарных рисков не требуется.

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации [№87](#) от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ПБ.ТЧ

3 Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов

Таблица 3.1- Принятые сокращения

Принятое сокращение	Полное наименование
1	2
АВР	Автоматическое включение резерва
АСУТП	Автоматизированные системы управления технологического процесса
АУП	Автоматическая установка пожаротушения
АУПС	Автоматическая пожарная сигнализация
БА	Блок автоматики
ВЛ	Высоковольтная линия
ГПС	Государственная Противопожарная Служба
ЦППН	Цех по подготовке и перекачке нефти
ИП	Извещатель пожарный
ИО	Извещатель охранный
ИУ	Установка измерительная
КИПиА	Контрольно-измерительные приборы и автоматизация
КТП	Комплектная трансформаторная подстанция
ЛВЖ	Легковоспламеняющаяся жидкость
НГ	Негорючие материалы
НКПВ	Нижний концентрационный предел воспламенения
ПДК	Предельно допустимая концентрация
СУ	Станция управления
УДХ	Установка дозирования химреагента
ЭЦН	Электрический центробежный насос

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

77

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

4 Перечень технических регламентов и нормативных документов

1. ФЗ РФ [от 21.12.1994 № 69-ФЗ](#) «О пожарной безопасности»;
2. ФЗ РФ [от 22.07.2008г. №123-ФЗ](#) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
3. ФЗ РФ [от 30.12.2009 г. №384-ФЗ](#) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
4. ФЗ РФ [от 21.07.1997 г. №116-ФЗ](#) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
5. Постановление Правительства РФ [от 16.09.2020 №1479](#) (ред. от 31.12.2020) «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;
6. Постановлением Правительства РФ [от 16.02.2008 г. № 87](#) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
7. ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных Приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору [от 15.12.2020 № 534](#);
8. ФНП в области промышленной безопасности, утвержденные приказом Ростехнадзора от 15.12.2021 г. №536 «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;
9. [ГОСТ 30852.5-2002](#) (МЭК 60079-4:1975) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4. Метод определения температуры самовоспламенения»;
10. ГОСТ 12.4.009-87* «Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды»;
11. [ГОСТ 12.4.026-2015](#) «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики»;
12. [ГОСТ Р 58367-2019](#) «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование»;
13. [СП 1.13130.2020](#) «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
14. [СП 2.13130.2020](#) «Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
15. [СП 3.13130.2009](#) «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
16. [СП 4.13130.2013](#) «Ограничение распространения пожара на объектах защиты»;
17. [СП 6.13130.2021](#) «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;
18. [СП 8.13130.2020](#) «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
19. [СП 10.13130.2020](#) «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

78

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

20. [СП 12.13130.2009](#) Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Требования пожарной безопасности.
21. [СП 18.13330.2019](#) «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка. Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80*»;
22. [СП 30.13330.2020](#) «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
23. [СП 36.13330.2012](#) «Магистральные трубопроводы»;
24. [СП 56.13330.2021](#) «Производственные здания»;
25. [СП 131.13330.2020](#) «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;
26. [СП 231.1311500.2015](#) «Обустройство нефтяных и газовых месторождений»;
27. [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»;
28. [Правила устройства электроустановок \(ПУЭ\)](#), 7-е издание. Издательство НЦ ЭНАС, 2003 г.;
29. [ТР ТС 032/2013](#) «Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;
30. [ВНТП 03/170/567-87](#) «Противопожарные нормы проектирования объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса»;
31. [ВНТП 01/87/04-84](#) «Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств»;
32. [РД 25.953-90](#) «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов систем».

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

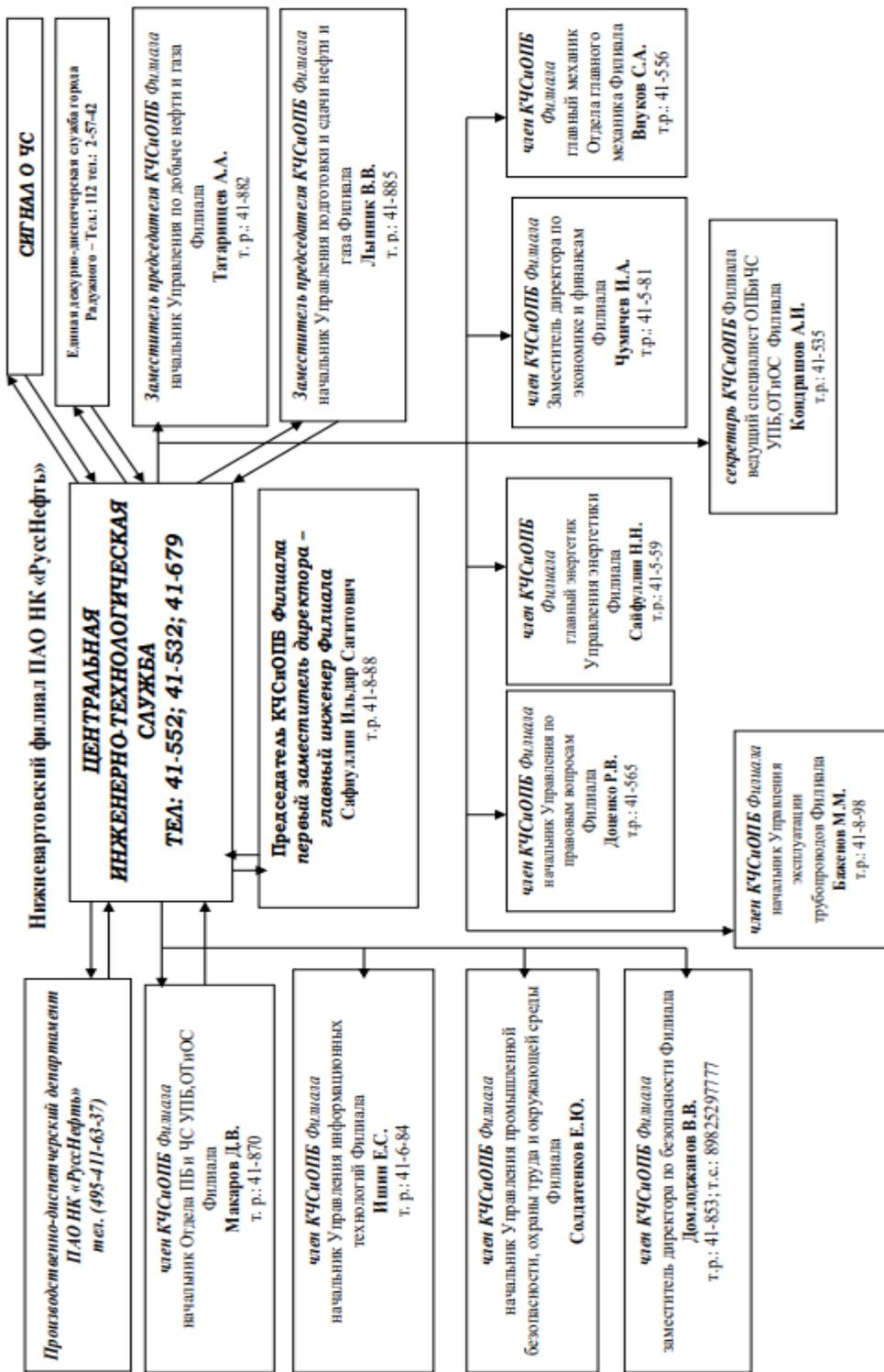
22-0025-ПБ.ТЧ

Лист

79

Приложение А – Организация управления и оповещения комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности

ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ КОМИССИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



Согласовано	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Ведомость документов графической части

Обозначение	Наименование	Примечание
22-0025-ПБ.ГЧ	Лист 1. Ситуационный план организации земельного участка (1:500)	84
22-0025-ПБ.ГЧ	Лист 2. Принципиальная схема наружного противопожарного водоснабжения.	85
22-0025-ПБ.ГЧ	Лист 3. План наружного противопожарного водоснабжения (1:500).	86
22-0025-ПБ.ГЧ	Лист 4. План расположения оборудования и проводов КИПиА. План трасс (М1:500)	87
22-0025-ПБ.ГЧ	Лист 5. Схема структурная сети пожарной сигнализации. Блок аппаратурный БА-1	88
22-0025-ПБ.ГЧ	Лист 6. Схема структурная сети оповещения о пожаре. Блок аппаратурный БА-1	89
22-0025-ПБ.ГЧ	Лист 7. Схема структурная сети пожарной сигнализации. Блок аппаратурный БА-2	90
22-0025-ПБ.ГЧ	Лист 8. Схема структурная сети оповещения о пожаре. Блок аппаратурный БА-2	91

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

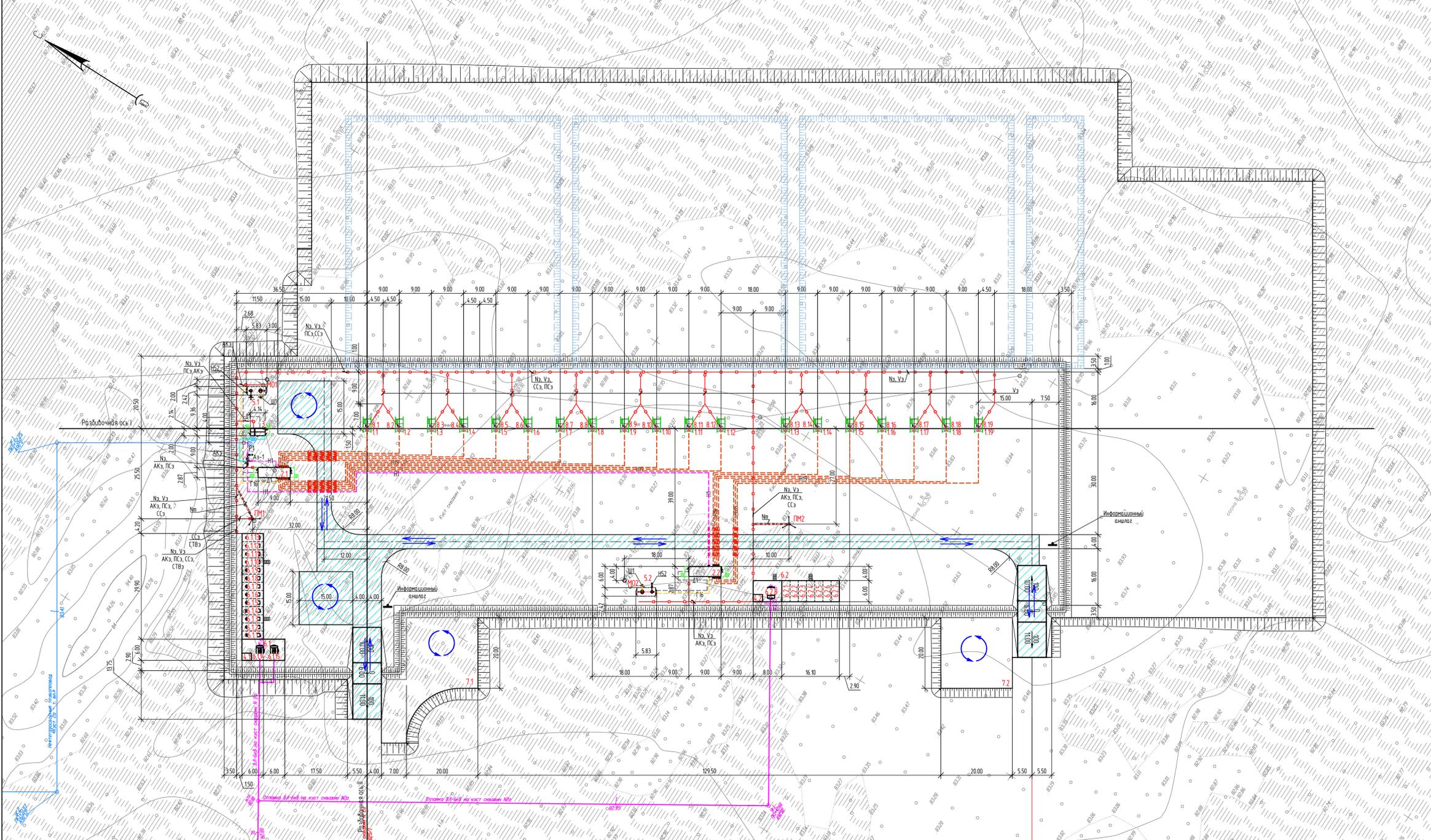
22-0025-ПБ.ГЧ

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Харченко		<i>Харченко</i>	26.02.24
Н. контр.		Ерофеева		<i>Ерофеева</i>	26.02.24
ГИП		Левинцова		<i>Левинцова</i>	26.02.24

Ведомость документов
графической части

Стадия	Лист	Листов
П		1

АО «НПИИЭК»



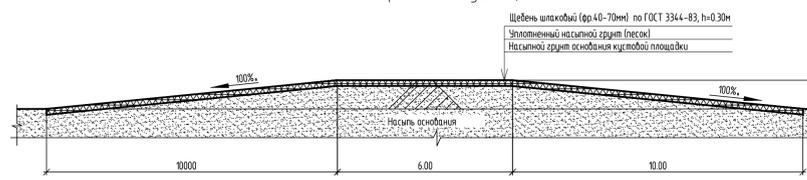
ЭКСПЛИКАЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Обозначение	8.19	Площадка обслуживания для добывающих скважин	Примечания
H1	Трубопровод нефтегазосборный с ИЭ		
H19	Трубопровод выкидной от добывающих скважин		
H52	Трубопровод отдачи из френажной емкости		
P1	Трубопровод подачи реагента		
Г16	Трубопровод сброса с предохранительного клапана		
Д1	Трубопровод френажный		
Ш1	Трубопровод выкатный		
V3	Кабели электрические высокого напряжения по эстакаде		
N3	Кабели электрические низкого напряжения по эстакаде		
AK3	Кабели автоматизации по эстакаде		
ПСа	Пожарная сигнализация по эстакаде		
СС3	Кабель связи по эстакаде		
СТВ3	Кабель системы технологического видеонаблюдения по эстакаде		
Nn	Кабель электрический низкого напряжения в земле (защитен трубой)		
AKn	Кабель автоматизации в земле (защитен трубой)		

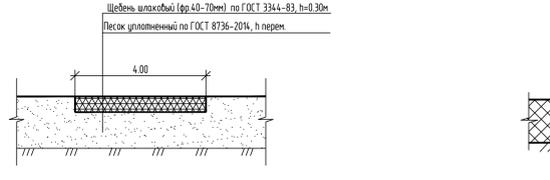
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер по ГП	Наименование	Кол-во, шт.	Примечания
11	Часть добывающей скважины	1	Скв.1
2.1	Измерительная установка ИЭ-1 (40-12-1500)	1	
3	Блок автоматизации	1	
4.1	Емкость френажная ЕД-1, V=25м³	1	
5.1	Емкость френажная ЕД-2, V=25м³	1	
6.1	Площадка под КТП, ТМН, С9 и БА	1	
6.11-6.113	Секция под ТМН и С9	13	
6.114, 6.115	КТПН	2	
7.1, 7.2	Площадка для размещения пожарной техники	2	
8.1	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
PM1	Проекторная мачта с мониторами	1	
MO1	Мониторинговая	1	
12	Часть добывающей скважины	1	Скв.2
8.2	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
13	Часть добывающей скважины	1	Скв.3
8.3	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
14	Часть добывающей скважины	1	Скв.4
8.4	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
15	Часть добывающей скважины	1	Скв.5
8.5	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
16	Часть добывающей скважины	1	Скв.6
8.6	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
17	Часть добывающей скважины	1	Скв.7
8.7	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
18	Часть добывающей скважины	1	Скв.8
8.8	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
19	Часть добывающей скважины	1	Скв.9
8.9	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
20	Часть добывающей скважины	1	Скв.10
8.10	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
21	Часть добывающей скважины	1	Скв.11
8.11	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
22	Часть добывающей скважины	1	Скв.12
8.12	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
23	Часть добывающей скважины	1	Скв.13
8.13	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
2.2	Измерительная установка ИЭ-2 (40-8-1500)	1	
4.2	Блок автоматизации	1	
5.2	Емкость френажная ЕД-2, V=25м³	1	
6.2	Площадка под КТП, ТМН, С9 и БА	1	
6.2.1-6.2.7	Секция под ТМН и С9	7	
6.2.8	КТПН	1	
8.13	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
PM2	Проекторная мачта с мониторами	1	
MO2	Мониторинговая	1	
24	Часть добывающей скважины	1	Скв.14
8.14	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
25	Часть добывающей скважины	1	Скв.15
8.15	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
26	Часть добывающей скважины	1	Скв.16
8.16	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
27	Часть добывающей скважины	1	Скв.17
8.17	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
28	Часть добывающей скважины	1	Скв.18
8.18	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
29	Часть добывающей скважины	1	Скв.19
8.19	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	

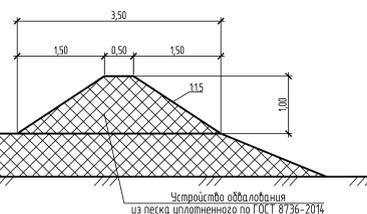
Конструкция проезда через обдволение на период эксплуатации



Конструкция проездов и площадок



Конструкция обдволения куста



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемые подземные трубопроводы
- Проектируемые кабельные эстакады
- Проектируемая кабельная эстакада на пыльных опорах
- Стена движения транспортных средств на площадке
- Покрытие из щебня

22-0025-16.Г.Ч

"Обустройство куста скважин №2 Газранского месторождения"

Изм.	Кол-во	Лист	Исполн.	Подпись	Дата
Разработано	1	Карченко	И.И.	28.11.23	
Проверено	1	Кайгородов	А.А.	28.11.23	
Нормировано	1	Ерофеева	Е.Е.	28.11.23	
Генеральный инженер	1	Иванова	И.И.	28.11.23	

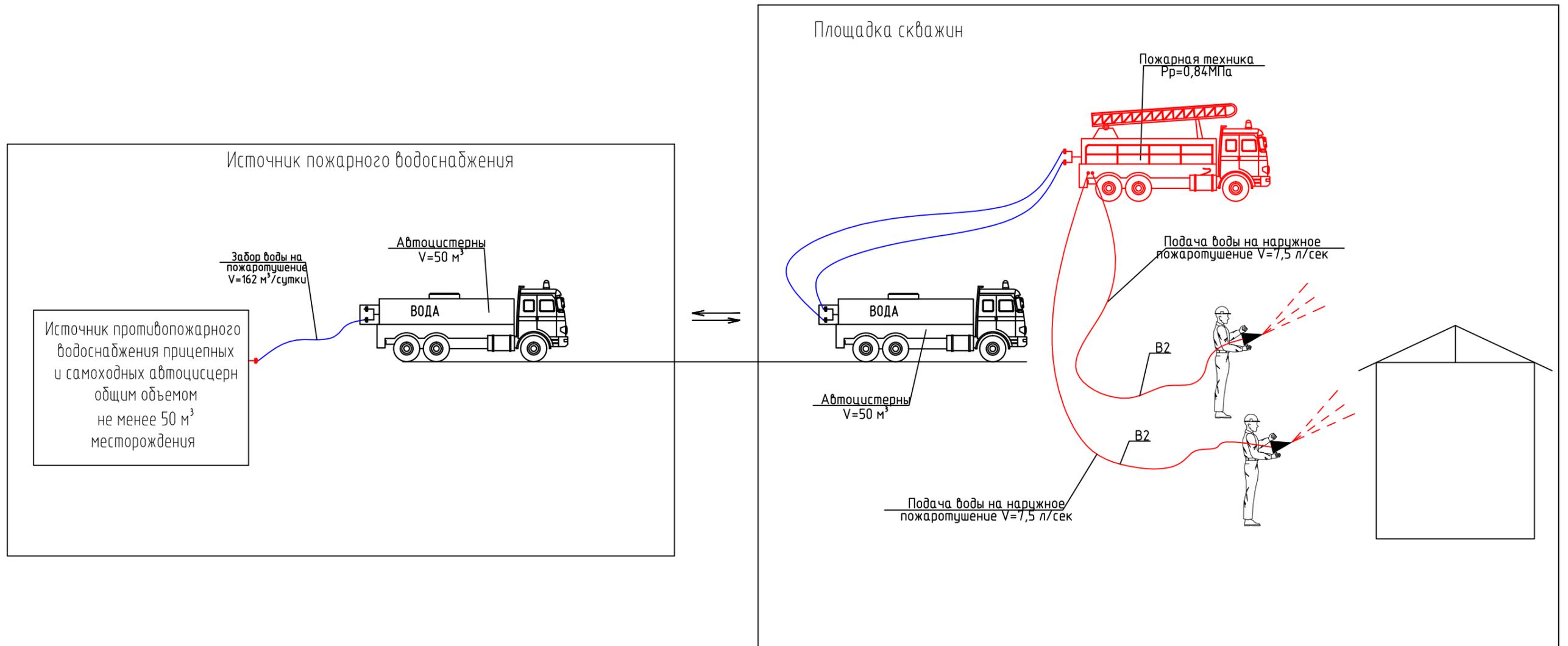
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Ситуационный план организации земельного участка (1:500)

Лист 1 из 1

АО "НИИЖ" Формат А2Х3

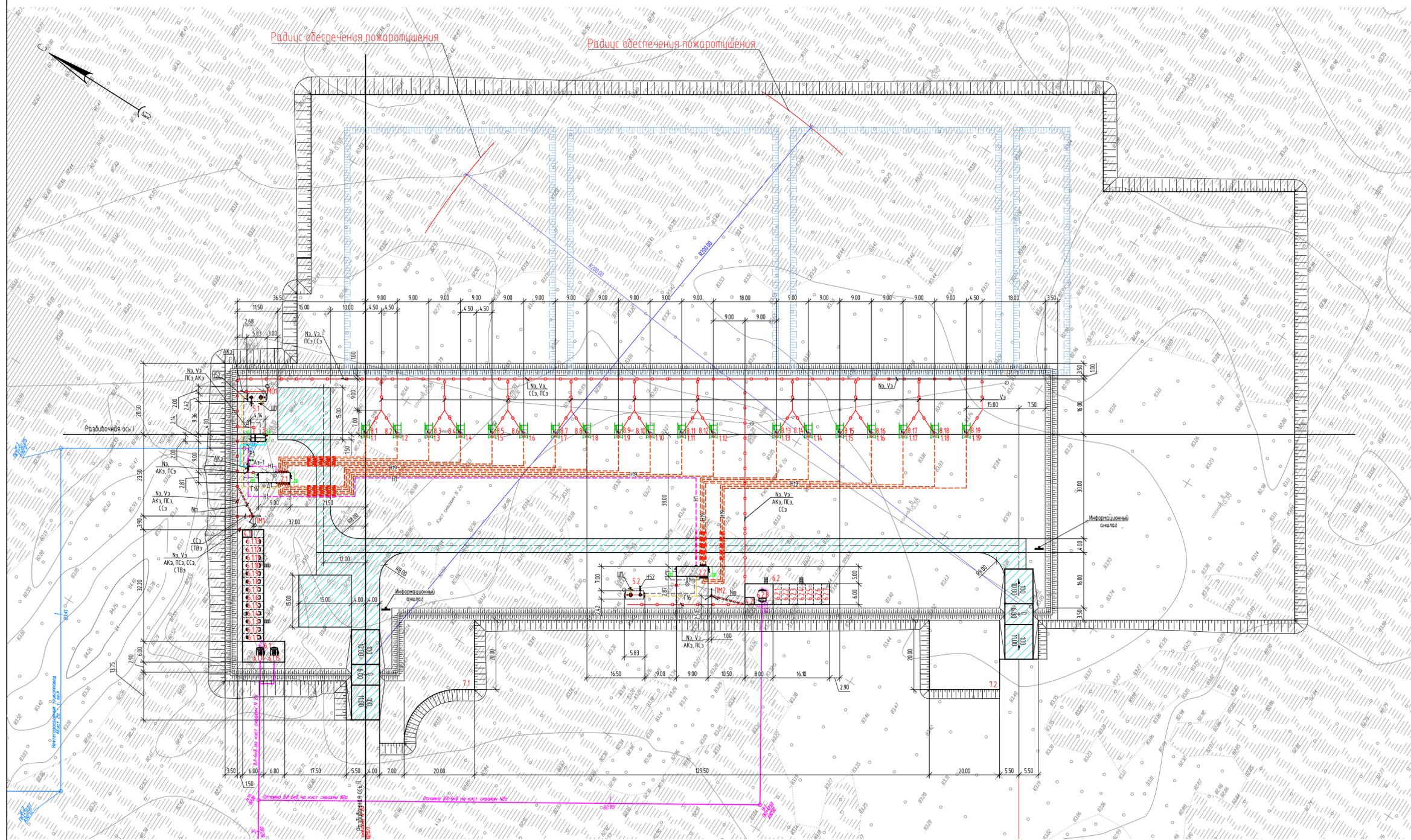
Принципиальная схема наружного противопожарного водоснабжения



Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №
--------------	----------------	--------------

						22-0025-ПБ.ГЧ			
						"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"			
Изм.	Кол. Уч	Лист	Ивок	Подпись	Дата	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Журавлева		<i>Журавлева</i>	30.10.23		П	2	
Проверил		Кайгородов		<i>Кайгородов</i>	30.10.23				
Н.контр		Ерофеева		<i>Ерофеева</i>	30.10.23	Принципиальная схема наружного противопожарного водоснабжения	АО "НПИИЭК"		
ГИП		Левинцова		<i>Левинцова</i>	30.10.23				

План наружного противопожарного водоснабжения (1:500).



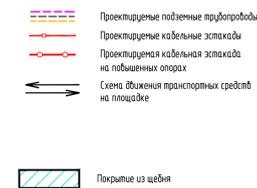
ЭКСПЛИКАЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечания
H1	Трубопровод нефтезаборной с ИЭ	
H19	Трубопровод выкатной от добывающих скважин	
H52	Трубопровод отдачи из дренажной емкости	
H1	Трубопровод подачи реагента	
H6	Трубопровод сброса с предохранительного клапана	
H1	Трубопровод дренажный	
H1	Трубопровод выкатный	
V3	Кабели электрические высокого напряжения по эстакаде	
N3	Кабели электрические низкого напряжения по эстакаде	
AK3	Кабели автоматизации по эстакаде	
ПС3	Пожарная сигнализация по эстакаде	
СС3	Кабель связи по эстакаде	
СТВ3	Кабель системы технологического водоснабжения по эстакаде	
Nn	Кабель электрический низкого напряжения в земле (защитен трубой)	
AKn	Кабель автоматизации в земле (защитен трубой)	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер по ГП	Наименование	Кол-во, шт.	Примечания
4 этап строительства			
11	Устье добывающей скважины	1	Скв.1
2.1	Измерительная установка ИЭ-1 (40-12-1500)	1	
3	Блок автоматизации	1	
4.1	Блок автоматизации	1	
5.1	Емкость дренажная ЕД-1, V=25м³	1	
6.1	Площадка под КТП, ТМН, С9 и БА	1	
6.11-6.113	Секция под ТМН и С9	13	
6.114, 6.115	КТПН	2	
7.1, 7.2	Площадка для размещения пожарной техники	2	
8.1	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
ПМ1	Проекторная мачта с мониторами	1	
МО1	Мониторинговая	1	
6 этап строительства			
12	Устье добывающей скважины	1	Скв.2
8.2	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
7 этап строительства			
13	Устье добывающей скважины	1	Скв.3
8.3	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
8 этап строительства			
14	Устье добывающей скважины	1	Скв.4
8.4	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
9 этап строительства			
15	Устье добывающей скважины	1	Скв.5
8.5	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
10 этап строительства			
16	Устье добывающей скважины	1	Скв.6
8.6	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
11 этап строительства			
17	Устье добывающей скважины	1	Скв.7
8.7	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
12 этап строительства			
18	Устье добывающей скважины	1	Скв.8
8.8	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
13 этап строительства			
19	Устье добывающей скважины	1	Скв.9
8.9	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
14 этап строительства			
110	Устье добывающей скважины	1	Скв.10
8.10	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
15 этап строительства			
111	Устье добывающей скважины	1	Скв.11
8.11	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
16 этап строительства			
112	Устье добывающей скважины	1	Скв.12
8.12	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
19 этап строительства			
113	Устье добывающей скважины	1	Скв.13
2.2	Измерительная установка ИЭ-2 (40-8-1500)	1	
4.2	Блок автоматизации	1	
5.2	Емкость дренажная ЕД-2, V=25м³	1	
6.2	Площадка под КТП, ТМН, С9 и БА	1	
6.2.1-6.2.7	Секция под ТМН и С9	7	
6.2.8	КТПН	1	
8.13	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
ПМ2	Проекторная мачта с мониторами	1	
20 этап строительства			
114	Устье добывающей скважины	1	Скв.14
8.14	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
21 этап строительства			
115	Устье добывающей скважины	1	Скв.15
8.15	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
22 этап строительства			
116	Устье добывающей скважины	1	Скв.16
8.16	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
23 этап строительства			
117	Устье добывающей скважины	1	Скв.17
8.17	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
24 этап строительства			
118	Устье добывающей скважины	1	Скв.18
8.18	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
25 этап строительства			
119	Устье добывающей скважины	1	Скв.19
8.19	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



22-0025-ПБ.ГЧ

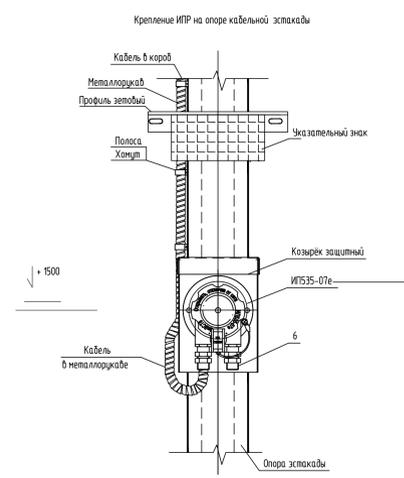
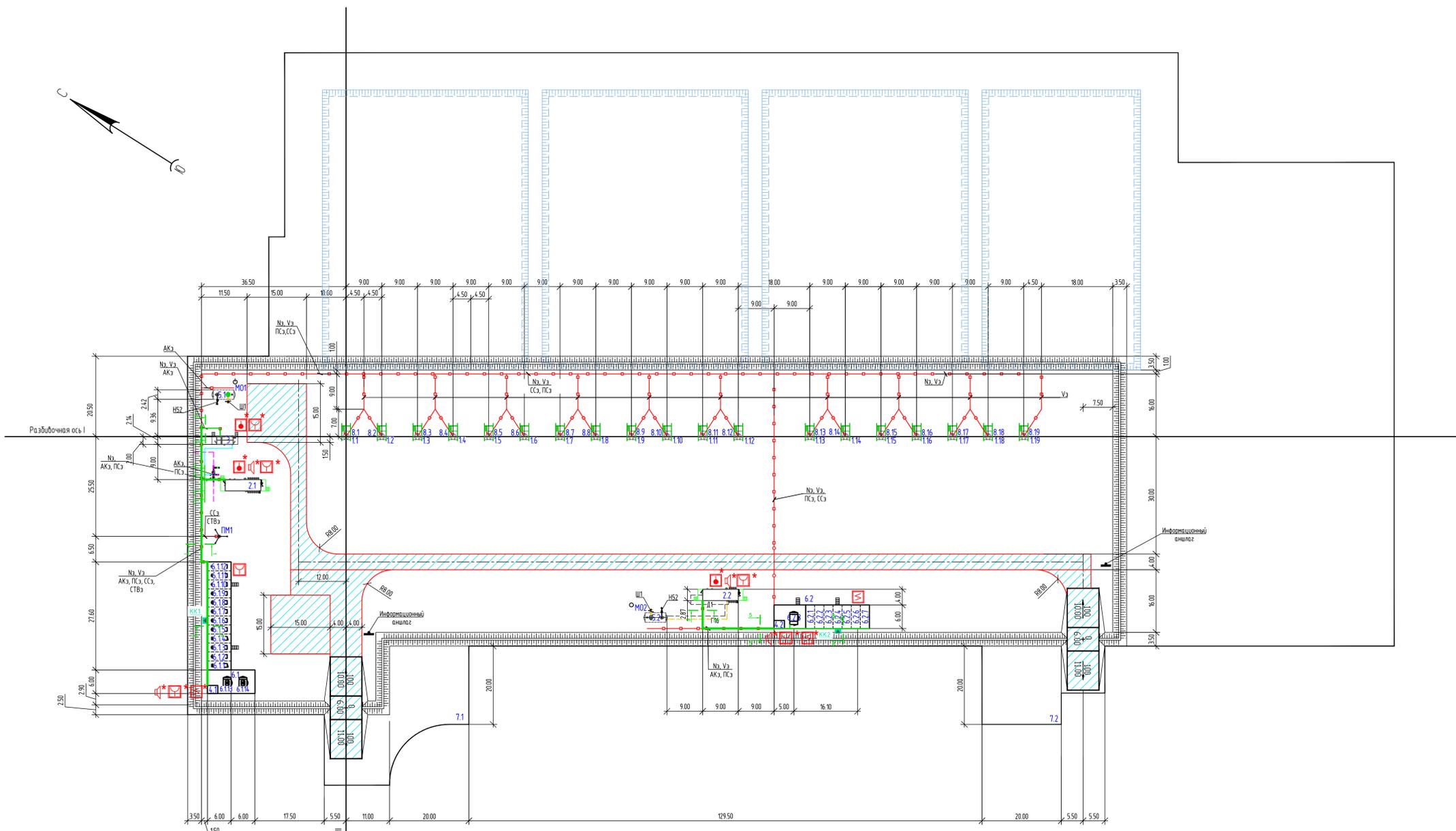
Обустройство участка скважин №2а Тазранского месторождения

Изм.	Кол-во	Лист	Илок	Подпись	Дата	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Страница	Лист	Листов
Разработано	1	1	Илок	Илок	25.04.24	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	П	3	Листов
Проверено	1	1	Илок	Илок	25.04.24				
Начинено	1	1	Илок	Илок	25.04.24	План наружного противопожарного водоснабжения (1:500).	П	3	Листов
Гип	1	1	Илок	Илок	25.04.24				

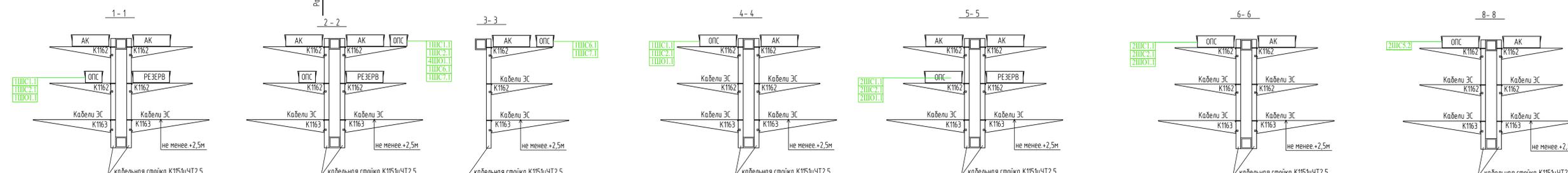
АО "ТММЖ" Формат А2Х3

ЭКСПЛИКАЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечания
Н1	Трубопровод нефтегазосборный с ИС	
Н19	Трубопровод выходящий от добывающих скважин	
Н52	Трубопровод отпечи из дренажной емкости	
Р1	Трубопровод подачи реагента	
Г16	Трубопровод сброса с предохранительного клапана	
Д1	Трубопровод дренажный	
Ш1	Трубопровод дыкательный	
Уз	Кабели электрические высокого напряжения по эстакаде	
Нз	Кабели электрические низкого напряжения по эстакаде	
АКз	Кабели автоматизации по эстакаде	
ПСз	Пожарная сигнализация по эстакаде	
СЗз	Кабель связи по эстакаде	
СТВз	Кабель системы технологического видеонаблюдения по эстакаде	
Нп	Кабель электрический низкого напряжения в земле (защитен трубой)	
АКп	Кабель автоматизации в земле (защитен трубой)	



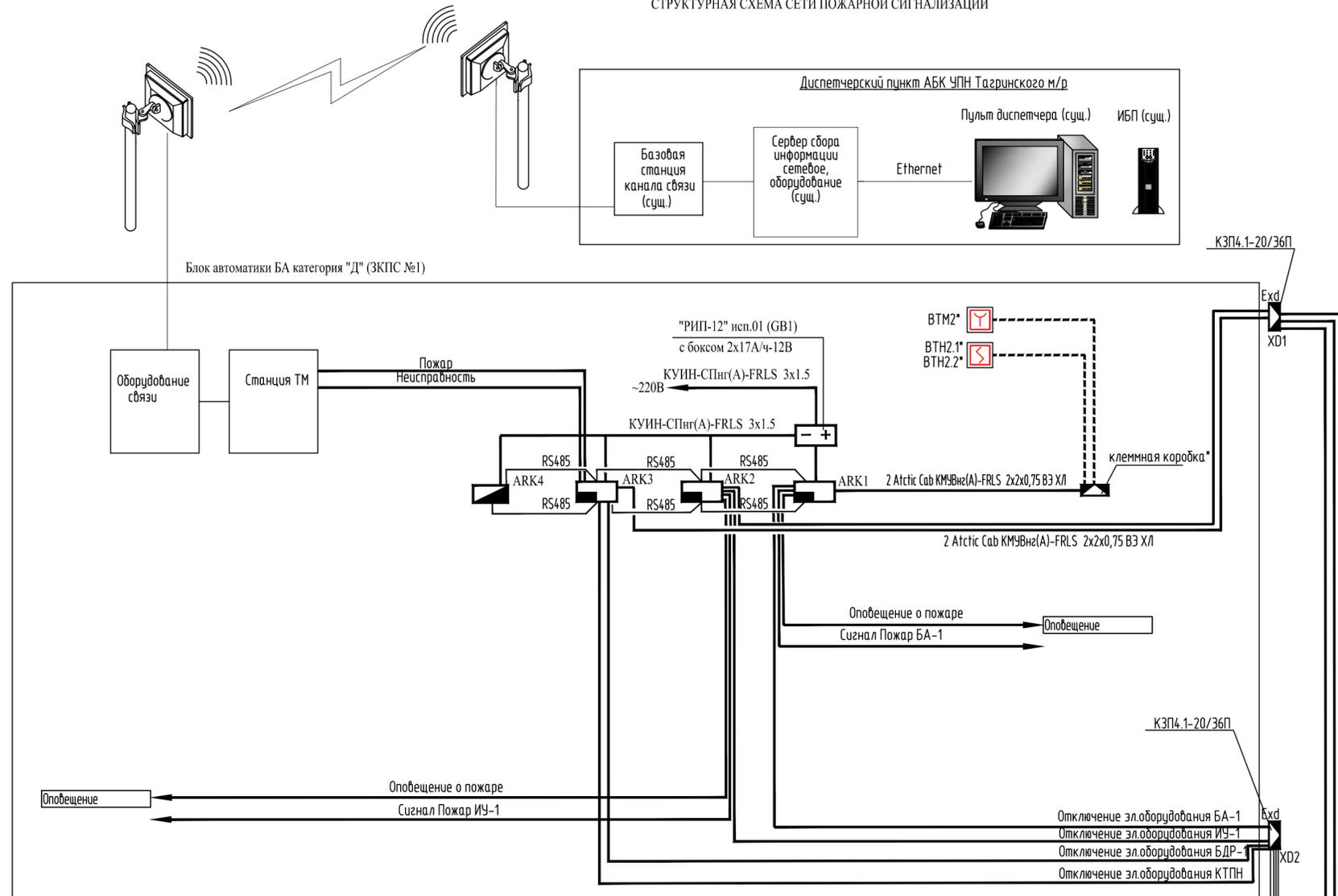
- Условные обозначения
- Извещатель пожарный ручной
 - Извещатель пожарный теплопловой
 - Извещатель пожарный дыкательный
 - Оповещатель звуковой взрывозащитный
 - Оборудование влочной поставки
 - Прокладка трасс по проектируемой кабельной эстакаде
 - Прокладка трасс по проектируемой кабельной эстакаде на повышенных опорах



Номер по ГП	Наименование	Кол-во, шт.	Примечания
11	Устье добывающей скважины	1	Скв.1
21	Измерительная установка ИУ-1 (40-12-1500)	1	
3	Блок взорванной резиста	1	
4.1	Блок автоматики	1	
5.1	Емкость дренажная ЕД-1, V=25м3	1	
6.1	Площадка под КТПН, ТМН, СЗ и БА	1	
6.1.1-6.1.12	Секция под ТМН и СЗ	12	
6.1.9, 6.1.14	КТПН	2	
7.1, 7.2	Площадка для размещения пожарной техники	2	
8.1	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
ПМ1	Прожигательная мачта с молниезащитой	1	
М01	Молниезащитой	1	
12	Устье добывающей скважины	1	Скв.2
8.2	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
13	Устье добывающей скважины	1	Скв.3
8.3	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
14	Устье добывающей скважины	1	Скв.4
8.4	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
15	Устье добывающей скважины	1	Скв.5
8.5	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
16	Устье добывающей скважины	1	Скв.6
8.6	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
17	Устье добывающей скважины	1	Скв.7
8.7	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
18	Устье добывающей скважины	1	Скв.8
8.8	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
19	Устье добывающей скважины	1	Скв.9
8.9	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
10	Устье добывающей скважины	1	Скв.10
8.10	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
11	Устье добывающей скважины	1	Скв.11
8.11	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
12	Устье добывающей скважины	1	Скв.12
8.12	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
13	Устье добывающей скважины	1	Скв.13
8.13	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
113	Устье добывающей скважины	1	
2.2	Измерительная установка ИУ-2 (40-8-1500)	1	
4.2	Блок автоматики	1	
5.2	Емкость дренажная ЕД-2, V=25м3	1	
6.2	Площадка под КТПН, ТМН, СЗ и БА	1	
6.2.1-6.2.7	Секция под ТМН и СЗ	7	
6.2.8	КТПН	1	
8.13	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
М02	Молниезащитой	1	
114	Устье добывающей скважины	1	Скв.14
8.14	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
15	Устье добывающей скважины	1	Скв.15
8.15	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
16	Устье добывающей скважины	1	Скв.16
8.16	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
17	Устье добывающей скважины	1	Скв.17
8.17	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
18	Устье добывающей скважины	1	Скв.18
8.18	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
19	Устье добывающей скважины	1	Скв.19
8.19	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	

				22-0025-ПБ.Г.4		
"Обустройство участка скважин №2 Газаркского месторождения"						
Изм.	Кол-во	Лист	Изд.	Подпись	Дата	
Разраб.	Ахмеров				23.11.23	
				Куст скважин №2		Страница
				Пожарная сигнализация		Лист
						4
				План расположения оборудования и пробок КИП/А		АО "НПИМЭК"
				План трасс (И1500)		Формат А2Х3
Нконтр.	Ерофеева				23.11.23	
ГИП	Ребинцова				23.11.23	

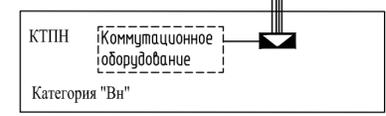
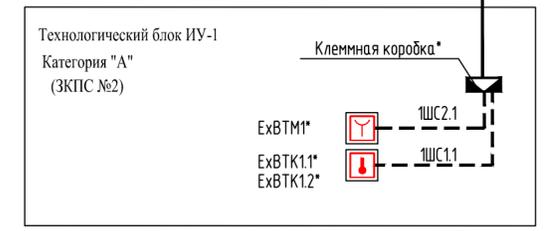
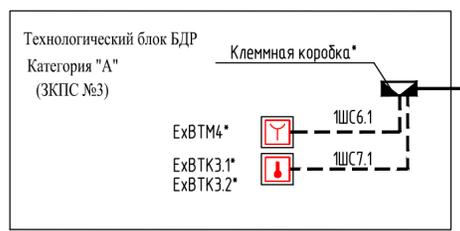
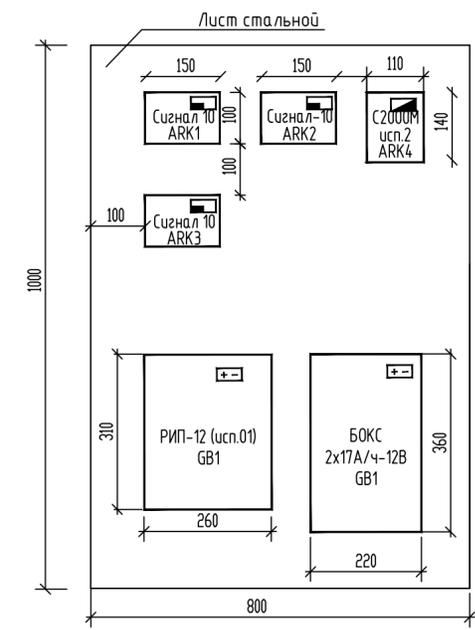
СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СЕТИ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Условное обозначение и изображение	Наименование
	Пульт контроля и управления
	Прибор приемно-контрольный
	Резервированный источник питания
	Блок контрольно-пусковой
	Коробка зажимов
ЩС	Щеитф охранной, пожарной сигнализации
Exd	Оборудование во взрывозащищенном исполнении (взрывонепроницаемая оболочка)
	Кабель пожарной сигнализации
	Кабель, предусмотренный блочной поставкой
	ВТМ Извещатель пожарный ручной
	ВТН Извещатель пожарный дымовой
	ВТК Извещатель пожарный тепловой

Размещение оборудования ПС в блоке аппаратурном БА-1
Предусмотреть установку щита на уровне не менее 0,75 от уровня пола



Atctic Cab КМУВнг(А)-FRLS 2x2x0,75 ВЗ ХЛ 20м

Atctic Cab КМУВнг(А)-FRLS 3x2x0,75 ВЗ ХЛ

Atctic Cab КМУВнг(А)-FRLS 3x2x0,75 ВЗ ХЛ 30м

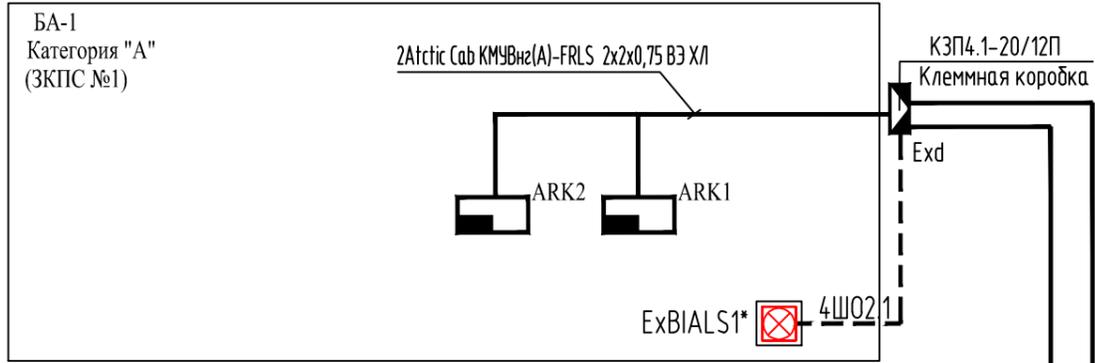
4 Atctic Cab КМУВнг(А)-FRLS 2x2x0,75 ВЗ ХЛ 20м

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

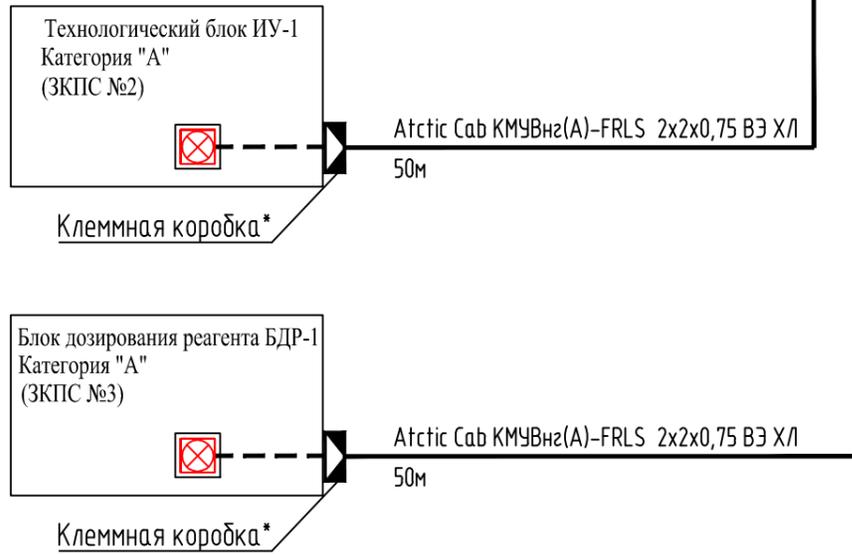
					22-0025-ПБ.ГЧ				
					"Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения"				
Изм.	Кол.Уч.	Лист	Вдок	Подпись	Дата	Куст скважин №2а Пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ахмеров			<i>Ахмеров</i>	23.11.23		п	5	
Н.контр.	Ерофеева			<i>Ерофеева</i>	23.11.23	Схема структурной сети пожарной сигнализации Блок аппаратурный БА-1	АО "НПИИЭК"		
ГИП	Лебунцова			<i>Лебунцова</i>	23.11.23				

Схема структурная сети оповещения о пожаре.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ



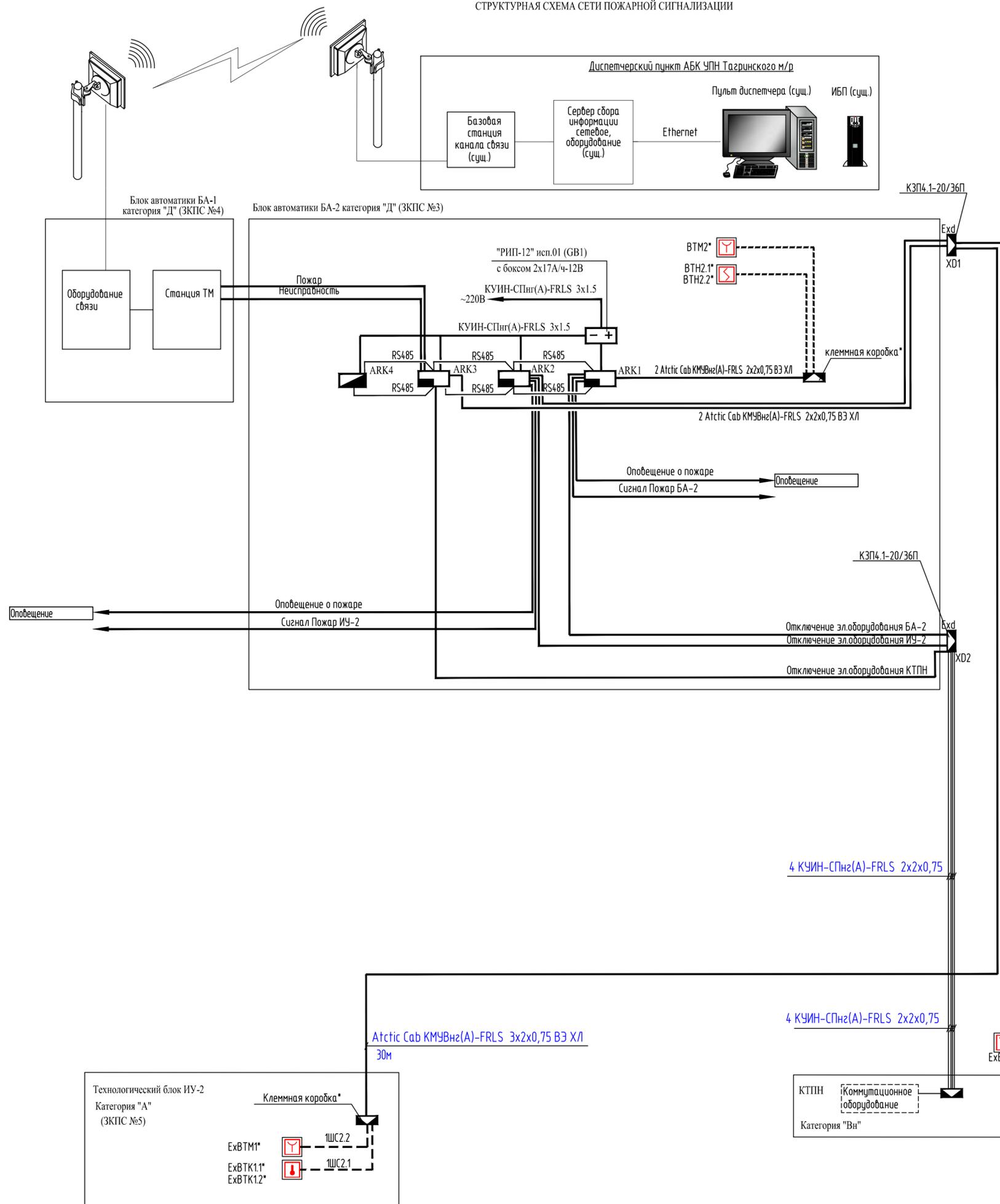
Условное обозначение и изображение	Наименование
	Прибор приемно-контрольный
	Коробка зажимов
	Шлейф оповещения о пожаре
	Кабель оповещения о пожаре
	Кабель, предусмотренный блочной поставкой
	Извещатель оповещения светозвуковой



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

22-0025-ПБ.ГЧ					
"Обустройство куста скважин №2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.Уч	Лист	Ивок	Подпись	Дата
Разраб.	Ахмеров				23.11.23
Куст скважин №2а Пожарная сигнализация				Стадия	Лист
				П	6
Схема структурная сети оповещения о пожаре. Блок аппаратный БА-1				АО "НПИИЭК"	
Н.контр	Ерофеева				23.11.23
ГИП	Левинцова				23.11.23

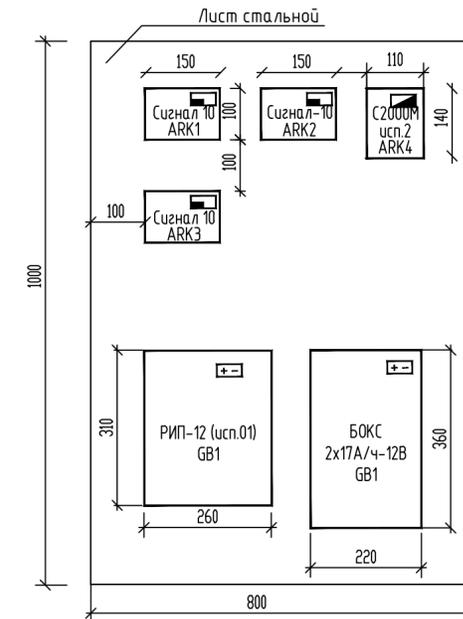
СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СЕТИ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ



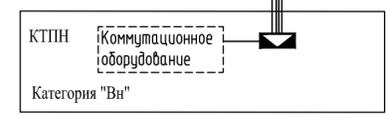
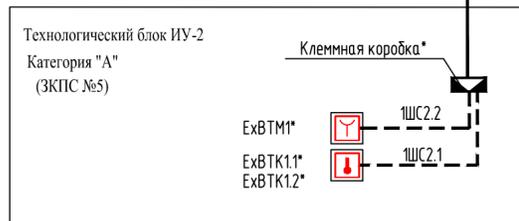
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Условное обозначение и изображение	Наименование
	Пульт контроля и управления
	Прибор приемно-контрольный
	Резервированный источник питания
	Блок контрольно-пусковой
	Коробка зажимов
	Шлейф охранной, пожарной сигнализации
	Оборудование во взрывозащищенном исполнении (взрывонепроницаемая оболочка)
	Кабель пожарной сигнализации
	Кабель, предусмотренный блочной поставкой
	ВТМ Извещатель пожарный ручной
	ВТН Извещатель пожарный дымовой
	ВТК Извещатель пожарный тепловой

Размещение оборудования ПС в блоке аппаратном БА-2
 Предусмотреть установку щита на уровне не менее 0,75 от уровня пола



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

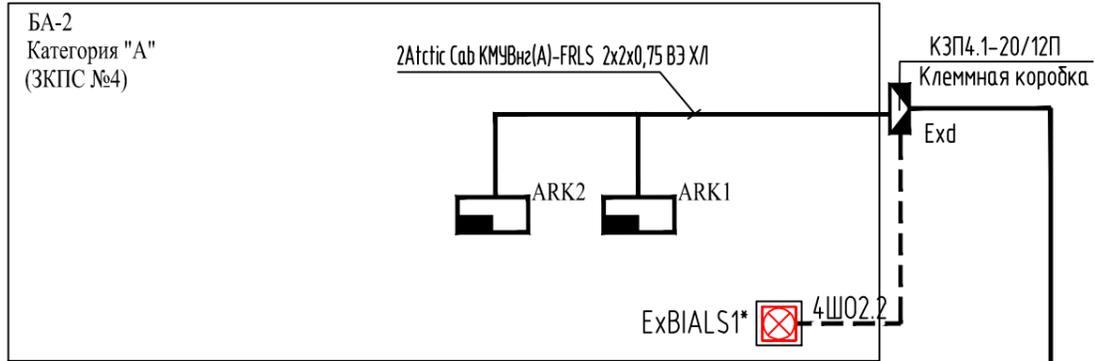


22-0025-ПБ.ГЧ					
"Обустройство куста скважин №2а Тагринского месторождения"					
Изм.	Кол.Уч.	Лист	Вдок	Подпись	Дата
Разраб.	Ахмеров			<i>Ахмеров</i>	23.11.23
Н.контр.	Ерофеева			<i>Ерофеева</i>	23.11.23
ГИП	Лебунцова			<i>Лебунцова</i>	23.11.23

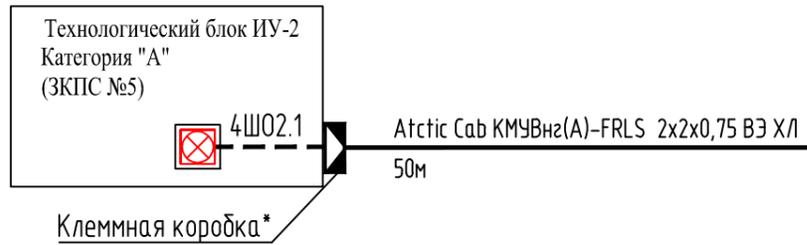
Куст скважин №2а Пожарная сигнализация			Стадия	Лист	Листов
			П	7	
Схема структурная сети пожарной сигнализации Блок аппаратурный БА-2			АО "НПИИЭК"		

Схема структурная сети оповещения о пожаре.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ



Условное обозначение и изображение	Наименование
	Прибор приемно-контрольный
	Коробка зажимов
ШО	Шлейф оповещения о пожаре
	Кабель оповещения о пожаре
	Кабель, предусмотренный блочной поставкой
ExdBIAL	Извещатель оповещения светозвуковой



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

						22-0025-ПБ.ГЧ			
						"Обустройство куста скважин №2а Тагринского месторождения"			
Изм.	Кол.Уч	Лист	Ивок	Подпись	Дата	Куст скважин №2а Пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ахмеров			23.11.23		П	8	
Н.контр		Ерофеева			23.11.23	Схема структурная сети оповещения о пожаре. Блок аппаратурный БА-2	АО "НПИИЭК"		
ГИП		Левинцова			23.11.23				

