

**«КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА № 4 МЕТЕЛЬНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ С КОРИДОРОМ КОММУНИКАЦИЙ»**

**Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной
безопасности»**

102-21-ПБ

Том 9

**«КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА № 4 МЕТЕЛЬНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ С КОРИДОРом КОММУНИКАЦИЙ»**

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

102-21-ПБ

Том 9

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

Генеральный директор



Главный инженер проекта



СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание*
102-21-ПБ С	Содержание тома	3
102-21-СП	Состав проектной документации	оформлен отдельным томом
102-21-ПБ.ТЧ	Текстовая часть	4
102-21-ПБ.ГЧ	Графическая часть	
лист 1	Ситуационный план с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда пожарной техники. Схема эвакуации людей с прилегающей территории.	50

* сквозная нумерация листов тома

Согласовано	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инд. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Селянинова			12.2023
Н.контр.		Иванов			12.2023
ГИП		Писарев			12.2023

102-21-ПБ С			
Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
	П	-	1
	ООО «ИЦ «Проектор»		

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие данные	6
2.	Технические решения	7
3.	Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства.....	13
3.1	Характеристика пожарной опасности технологических процессов	13
3.2	Система обеспечения пожарной безопасности	14
3.3	Молниезащита и заземление	16
4.	Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства	19
5.	Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.....	23
6.	Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.....	25
7.	Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	29
8.	Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	31
9.	Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности	33
10.	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.....	35
11.	Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)	36
12.	Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием	40
13.	Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	43
13.1	Сведения о составе противоаварийных сил, аварийно-спасательных и других служб обеспечения промышленной безопасности	43
13.2	Организация управления, связи и оповещения о пожаре	43
13.3	Порядок действий сил и средств по предупреждению, локализации и ликвидации аварийных ситуаций	44
13.4	Порядок обеспечения постоянной готовности сил и средств	45
14.	Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества.....	47
	Ссылочные и нормативные документы	48

Согласовано			

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инов. № подл.	

102-21-ПБ.ТЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Селянинова				12.2023
Н.контр.	Иванов				12.2023
ГИП	Писарев				12.2023

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	40
ООО «ИЦ «Проектор»		

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Раздел разработан согласно п. 26 постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, п.п. 9 п. 12 статьи 48 главы 6 Градостроительного кодекса РФ № 190-ФЗ и другим государственным нормам, правилам и стандартам в области проектирования.

Основанием для выполнения проектной документации по объекту «Кустовая площадка №4 Метельного месторождения с коридором коммуникаций» является техническое задание на проектирование и технические условия с исходными данными для проектирования, представленные в разделе «Приложения» раздела 1 «Пояснительная записка».

Проектом предусмотрено обустройство 10 скважин: пяти добывающих газоконденсатных, двух нефтяных и трех нагнетательных скважин, устья которых расположены на кустовой площадке №4.

Основным критерием данного раздела является обеспечение пожарной безопасности объекта, в том числе приоритетность требований, направленных на обеспечение безопасности людей при пожаре.

Предусмотренные проектом конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, позволяют обеспечить в случае пожара:

- возможность эвакуации людей на прилегающую территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность спасения людей;
- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- нераспространение пожара на рядом расположенные объекты, в том числе при обрушении конструкций.

В административном отношении рассматриваемый объект расположен в Тюменской области, Ямало-Ненецком автономном округе на территории Метельного месторождения Известинского лицензионного участка. Ближайший населённый пункт – г. Губкинский в 26 км к востоку от кустовой площадки № 4.

К кустовой площадке предусмотрен круглогодичный подъезд. Дорожная сеть представлена межпромысловыми автодорогами с твердым покрытием и грунтовыми внутри промысловыми автомобильными дорогами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Способ эксплуатации скважин – механизированный с помощью электроцентробежных насосов (ЭЦН). На площадке куста скважин предусмотрено следующее технологическое оборудование и сооружения:

- Добывающие газоконденсатные скважины (поз. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 по ГП);
- Нагнетательная скважина (поз. 2.1, 2.2, 2.3 по ГП);
- Скважина добывающая нефтяная (поз. 4.1, 4.2 по ГП);
- Блок дозирования метанола (поз. 5.1 – 5.3 по ГП);
- Распределительный узел (поз. 6 по ГП);
- Емкость подземная дренажная (поз. 7 по ГП);
- Емкость подземная дренажная (поз. 12 по ГП);
- Измерительная установка ИЦ 40-2-400 (поз.11 по ГП)
- ГФУ (мобильная, поставка бригады КРС, ПРС) (поз.13 по ГП);
- Площадка КТП 6/ 0,4кВ, ТМПН и СУ (поз. 8 по ГП);
- Площадка под ДЭС 400кВА (поз. 10 по ГП);
- Блок АСУТП (поз. 9 по ГП);
- Сепаратор горизонтальный (поз.14 по ГП);
- Прожекторная мачта (поз. ПМ1 по ГП);
- Емкость канализационная (поз.15 по ГП);
- Технологические трубопроводы.

Перечень скважин проектируемого куста №4 приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Перечень и характеристика скважин куста №4

Порядковый номер скв.	Номер скв.	Назначение скважины	Добыча газа, тыс. ст. м3/сут	Добыча жидкости, м3/сут
1	1С	Добывающая газоконденсатная	300	-
2	2С	Добывающая газоконденсатная	109	-
3	875	Нагнетательная	-	-
4	876	Нагнетательная	-	-
5	877	Добывающая нефтяная	323	24
6	878	Добывающая газоконденсатная	250	-
7	879	Добывающая газоконденсатная	250	40
8	X	Добывающая нефтяная	323	24
9	X1	Добывающая газоконденсатная	109	-
10	X2	Нагнетательная	-	-
ИТОГО			1664	84

К проектируемым технологическим трубопроводам на кустовой площадке относятся:

- нефть в нефтесборный коллектор – трубопровод Н1 от проектируемой АГЗУ;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист 3
------	---------	------	--------	---------	------	--------------	-----------

- выкидной нефтепровод от скважины – трубопроводы Н19 от проектируемых нефтяных скважин до проектируемой АГЗУ;
- выкидной нефтепровод от скв.877 до С-1;
- газопровод от С-1 в систему газосбора с кустовой площадки;
- нефтепровод от С-1 до передвижной ЗУ и перспективной стационарной АГЗУ;
- дренаж от оборудования С-1 и стационарной АГЗУ;
- трубопровод Д1 от проектируемой АГЗУ до проектируемой дренажной емкости ДЕ и от БДМ до емкости подземной дренажной;
- сброс с предохранительного клапана – трубопровод Г16 от проектируемой АГЗУ до проектируемой дренажной емкости ДЕ;
- откачка из дренажной ёмкости – трубопровод Н52 от проектируемой дренажной емкости ДЕ до мобильной автоцистерны;
- пропарка – трубопровод Т1 от проектируемой дренажной емкости ДЕ;
- воздушка – трубопровод Ш1 от проектируемой дренажной емкости ДЕ;
- трубопровод метанола (СО5);
- трубопровод газа на ГФУ (G71);
- трубопровод сырого газа (G72).

Также заданием на проектирование предусмотрено строительство подъездной автодороги и ВЛ 6кВ на кустовую площадку №4 Метельного месторождения.

Линия газа

Устье газоконденсатных скважин оборудовано фонтанной арматурой. Из фонтанной арматуры продукция добывающих скважин с давлением до 11,5 МПа и температурой до плюс 40°С поступает в линию G72 Ду100, оснащенную дросселирующим устройством РД1. После дросселирующего устройства газ и газовый конденсат добывающих скважин с давлением до 10 МПа подаются в линию G72 Ду150 на УКПГ. Прокладка трубопровода G72 на площадке куста скважин предусмотрена подземно.

На выкидной линии каждой скважины после дросселирующего устройства предусмотрено отсекающее устройство (поз. УО-1 - УО-5) автоматически перекрывающее трубопровод при снижении или повышении давления после дросселирующего устройства РД1 ниже 4,0 МПа или выше 12 МПа.

Устье каждой скважины оборудовано манометрами, термометрами, датчиками давления и температуры. До и после дросселирующего устройства РД1 ведется замер давления, температуры с передачей показаний на АРМ оператора.

Устья газоконденсатных скважин оборудованы задавочными линиями WA50 Ду80 с

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							4

запорной арматурой и обратным клапаном для подключения насосного агрегата при глушении скважины.

Проектом на линии G72 в районе распределительного узла (поз. 6 по ГП) предусмотрен узел для подключения передвижной мобильной измерительной установки. Имеется возможность перевести продукцию любой добывающей скважины на измерение в мобильной измерительной установке. Выход продукции с мобильной измерительной установки предусмотрен в общий коллектор с куста №4 Ду150.

Трубопровод сырого газа транспортирует продукцию газоконденсатных скважин до пункта по очистке и переработки газа. Газопровод с куста скважин №4 на УПГиСГК Метельного месторождения предусмотрен рабочей документацией ш. 1214-Р-0101-ТЛ.

Для дистанционного отключения площадки куста скважин от линейного газопровода на УПГиСГК Метельного месторождения на выходе сборного трубопровода с площадки куста скважин предусмотрена запорная арматура с электрическим приводом Аз1 во взрывозащищенном исполнении (Exd), срабатывающим по сигналам противоаварийной защиты. При закрытии Аз1 происходит автоматическое отключение всех газоконденсатных скважинных при помощи УО-1,2,3.

Расчетное давление газопроводов пластового газа (до запорной арматуры (Аз1) и коллектор сбора сырого газа до Аз1) принимаются по давлению настройки предохранительного клапана - 16 МПа.

Технологической схемой обвязки куста скважин предусмотрена линия G71 сброса газа от газоконденсатных скважин №№ 891, 892, 894 на мобильную горизонтальную факельную установку (ГФУ), которая поставляется и монтируется на объект бригадой КРС, ПРС при наличии производственной необходимости. Технологической схемой предусмотрена секущая задвижка в районе газораспределительного узла, к которой бригада КРС, ПРС приступающая к работам, подключает мобильную ГФУ.

Линия метанола

Для предотвращения гидратообразования в скважине и надземных трубопроводах на устьях газоконденсатных скважин предусмотрена подача метанола. Для хранения запаса метанола и его закачки в скважину и надземные трубопроводы предусмотрены Блоки дозирования метанола (поз. БДМ-1 – БДМ-3 по тех. схеме).

Для газоконденсатной скважины поз.1.5 по ГП предусмотрена отдельная дозировочная установка поз.5.3 по ГП. Для газоконденсатных скважин поз.1.1 и поз.1.2, поз.1.3 и поз.1.4 предусмотрены БДМ-1 и БДМ-2 соответственно. Каждый из БДМ-1 и БДМ-2 работает на 2 газоконденсатных скважины. Подача метанола от БДМ-1-3 в скважины производится по трубопроводу С05 Ду25. Метанол подается под давлением до 25 МПа. Ввод метанола

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

предусмотрен в затрубное пространство добывающей скважины и в выкидную линию скважины до регулятора РД1. Управление расходом метанола осуществляется дистанционно с АРМ оператора. В БДМ-1-3 установлен датчик давления, расходомер, уровнемер в баке с выводом показаний на АРМ оператора.

Для предотвращения замерзания влаги и гидратообразования надземных участков проектируемых трубопроводов, предусмотрена их теплоизоляция. Для запорной арматуры предусмотрены съемные термочехлы.

Для дренажа с блоков дозирования метанола предусмотрена подземная дренажная емкость (поз. ЕП-1 по тех. схеме) объемом 5 м³. Периодическая откачка ЕП-1 по мере необходимости предусмотрена автомобильной техникой. Емкость ЕП-1 оборудована сигнализатором верхнего уровня с выводом показаний на АРМ оператора. Дыхательная линия ЕП-1 оснащена огнепреградителем.

Линия нефти

Продукция от добывающей нефтяной скважины №877 под рабочим давлением до 2,5 МПа (Р_{макс.раб}=4,0 МПа), температурой от плюс 15 до плюс 25 °С по индивидуальному выкидному трубопроводу N1 поступает в горизонтальный сепаратор С-1 для отделения нефтяной содержащей и частичной сепарации газа. Сепаратор расположен на площадке с твердым покрытием и бордюром по периметру. После сепаратора выделившийся газ по трубопроводу G70 Ду50 подается в общую систему газосбора с кустовой площадки. Нефть поступает в передвижную ЗУ для выполнения поскважинного учета добываемой нефтегазоводяной эмульсии.

Продукция от добывающей нефтяной скважины №Х под рабочим давлением до 2,5 МПа (Р_{макс.раб}=4,0 МПа), температурой от плюс 15 до плюс 25 °С по индивидуальному трубопроводу поступает на площадку передвижной замерной установки для выполнения поскважинного учета добываемой нефтегазоводяной эмульсии.

Проектом предусмотрено подключение добывающих скважин №877 и №Х для замера продукции на передвижную замерную установку. В дальнейшем замер продукции скважин будет осуществляться в проектируемой ЗУ (отдельным этапом). Для возможности подключения продукции скважин на передвижную ЗУ, проектом предусмотрены узлы переключения запорной арматуры.

В перспективе проектом предусмотрена стационарная автоматизированная групповая замерная установка (АГЗУ) на 4 подключения.

Дренажи от технологических сооружений С-1 и перспективной замерной установки ИУ, сборы сброса от предохранительного клапана ИУ, собираются по дренажным коллекторам в подземную дренажную емкость ЕП-2 V=12,5 м³.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							6

Нефтеводяная смесь после заполнения дренажной емкости откачивается самовсасывающим насосом передвижной автоцистерны с дальнейшим вывозом на ДНС для возврата в технологический процесс подготовки нефти.

После АГЗУ нефтегазводяная смесь по нефтесборному трубопроводу транспортируется для дальнейшей подготовки на установку предварительной подготовки нефти (УППН).

Выкидные линии от скважин №877 и №Х до запорной арматуры (Аз2) предусматриваются на расчётное давление 4 МПа.

Согласно п.6.3.7 СП 231.1311500.2015, для обеспечения возможности отключения куста скважин от общей нефтегазосборной сети месторождения, на нефтесборном трубопроводе на выходе с АГЗУ установлена электроприводная задвижка во взрывозащищенном исполнении (Exd) с дистанционным и автоматическим управлением (Аз2), срабатывающая по сигналам противоаварийной защиты. При закрытии Аз2 происходит автоматическое отключение всех нефтяных скважинных насосных установок.

На входном выкидном трубопроводе от скв.877 до С-1 предусмотрена задвижка с электроприводом Аз4 Ду80 Ру4,0 МПа для возможности аварийного отключения С-1. На линии G70 предусмотрена задвижка с электроприводом Аз3 Ду80 Ру4,0 МПа для возможности аварийного сброса газа в общую газосборную сеть с куста скважин.

Система ППД

Водовод для подачи воды на куст скважин №4 Метельного месторождения от УПГиСГК предусмотрен рабочей документацией ш. 1214-Р-02001-ТЛ, выполненной по отдельному договору ООО «ЮГРАНЕФТЕГАЗПРОЕКТ». Задавочные линии предусматриваются на расчётное давление 32МПа.

Система электроснабжения

Питание электроприемников кустовой площадки предусмотрено от однотономной подстанции КТП-400/6/0,4кВ. Источник электроснабжения: ПС -35/6кВ «Северный купол», ф.-СК-17. Проектируемая трансформаторная подстанция имеет трансформатор с массой масла в баке 350кг согласно технической информации завода-изготовителя. Данная подстанция поставляется с поддоном рассчитанным на 100% прием масла.

Схема присоединения обеспечивает электроснабжение энергопринимающих устройств в точке присоединения по II категории надежности электроснабжения.

В качестве резервного источника электроснабжения проектом принята дизель-генераторная установка с автозапуском, мощностью 500кВА(400кВт), со второй степенью автоматизации, в утепленном блок-боксе, находящейся постоянно под напряжением в режиме «горячей готовности».

Для получения необходимого напряжения для электродвигателей ЭЦН и управления ими

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							7

на площадках установлены повышающие трансформаторы типа ТМПНГ на напряжении 0,4/10 кВ и станции управления типа «Электрон-05», которые предназначены для управления и защиты погружных электродвигателей.

КТП, повышающие трансформаторы, станции управления насосов устанавливаются на площадке обслуживания, приподнятой на 1,5 м от планировочной отметки земли.

Дизельная установка располагается на отдельной площадке обслуживания, приподнятой на 1,5 м от планировочной отметки земли.

Прокладка наружных электрических сетей предусмотрена открыто по кабельным эстакадам и в земле (к прожекторной мачте). Кабели проложены на отметке 2,5 м от уровня земли. Кабели по площадке обслуживания КТП, СУ и ТМПН проложены под площадкой, используя кабельные конструкции.

Проектом предусматривается электрообогрев технологических трубопроводов. Электрообогрев выполнен саморегулируемыми греющими кабелями. Греющие кабели выбраны с учетом условий их эксплуатации. Для безопасной эксплуатации греющих кабелей на питающей линии установлены дифференциальные автоматы с уставкой по утечке тока 30 мА. Включение/отключение электрообогрева происходит от термостата по уставке температуры окружающей среды. Заземление оплетки греющего кабеля предусмотрено третьей заземляющей жилой кабеля.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							8

3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 Характеристика пожарной опасности технологических процессов

Основными опасными веществами, используемыми в технологическом процессе, являются нефть, природный газ, метанол, дизельное топливо.

В соответствии со ст.16 Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ технологическая среда в оборудовании и трубопроводах, в которых обращаются нефть, газ, метанол и дизельное топливо являются пожаровзрывоопасной.

Показатели опасных веществ, необходимых для оценки пожарной опасности технологического процесса в соответствии с таблицей 1 приложения к Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ приведены в таблице 3.1.

Таблица 2.1 - Показатели пожарной опасности веществ

Показатель пожарной опасности	Вещества и материалы в различном агрегатном состоянии			
	газообразные	жидкие		
	Природный газ	Нефть	Метанол	Дизельное топливо
Безопасный экспериментальный максимальный зазор, мм	1,12 (по метану)	0,92	0,92	0,92
Группа горючести	ГГ	ЛВЖ	ЛВЖ	Марка Л - ГЖ; Марка З - ЛВЖ; Марка А - ЛВЖ
Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения) в газах и парах, % об.	нижний – 4,86, верхний – 14,8	нижний – 2,3 верхний – 9,4	нижний – 6,98, верхний – 35,5	нижний – 1,4, верхний – 7,5
Максимальное давление взрыва, Па	706000 (по метану)	843000 (по пропану)	620000	–
Минимальная флегматизирующая концентрация газообразного флегматизатора, % об.	24 (флегматизатор CO ₂); 37 (флегматизатор N ₂); 29 (флегматизатор H ₂ O); 51 (флегматизатор Ar); 39 (флегматизатор He); 13 (флегматизатор CCl ₄) (по метану)	45 (флегматизатор N ₂); 32 (флегматизатор CO ₂); 3,2 (флегматизатор 1,2-дибромтетрафторэтан); 16 (флегматизатор дифторхлорметан); 11,9 (флегматизатор 1,1,2-трифтортрихлорэтан) (по пропану)	32 (флегматизатор CO ₂); 49 (флегматизатор N ₂); 38,6 (флегматизатор H ₂ O)	–
Минимальная энергия зажигания, Дж	0,00028 (по метану)	0,00025 (по пропану)	0,00014	–
Низшая рабочая теплота сгорания, кДж/кг	50080 (по метану)	43641 (по пропану)	22331	42500

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Нормальная скорость распространения пламени, м/с	0,338 (по метану)	0,39 (по пропану)	0,572	–
Скорость нарастания давления взрыва (максимальная), МПа/с	18,0 (по метану)	24,8 (по пропану)	39,0	–
Температура вспышки, °С	-	минус 18-минус 39	6	Марка Л - 62; Марка З - 40; Марка А - 35
Температура самовоспламенения, °С	плюс 537,0 (по метану)	200-300	440	Марка Л - 210; Марка З - 225; Марка А - 333
Температурные пределы распространения пламени (воспламенения), °С	-	-	нижний – 5; верхний – 39	нижний – 58; верхний – 108
Удельная массовая скорость выгорания, кг/ (м ² ·с)	-	0,0283	0,0259	–

Добываемая из скважин нефть имеет в своем составе пластовую воду (в эмульгированном состоянии), механические примеси, различные минеральные соли. В состав водонефтяной эмульсии входят и различные газы органического и неорганического происхождения.

3.2 Система обеспечения пожарной безопасности

Система обеспечения пожарной безопасности в соответствии со ст.5 ФЗ №123 проектируемого объекта включает в себя: систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты и комплекс организационно-технических мероприятий.

1. Система предотвращения пожара проектируемого объекта обеспечивается следующими способами:

- предусмотрена изоляция горючей среды от источников зажигания;
- выбор материала труб и аппаратов выполнен с учетом взрывоопасности и пожароопасности производства. Строительные конструкции, принятые в проекте, относятся к классу С0, строительные материалы относятся к негорючим материалам – НГ. Строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.
- для предупреждения возникновения аварий, загазованности рабочей зоны, взрывов и пожаров предусмотрена сигнализация параметров технологического режима;
- предусмотрено применение устройств защиты производственного оборудования, исключающих выход горючих веществ в объем помещения;
- при загазованности в блоке ИУ включение систем вентиляции осуществляется при 10% НКПР;
- замерные установки, в которых может возникнуть избыточное давление, оснащены предохранительным клапаном;
- на дренажной емкости предусмотрена установка дыхательного клапана с огнепреградителем;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- ограничение массы и объема горючих веществ и материалов достигается: установкой взрывопожароопасного оборудования в отдельных изолированных помещениях и (или) на открытых площадках; применением устройств защиты производственного оборудования с горючими веществами от повреждений и аварий, установкой отключающих, отсекающих и других устройств; поддержанием безопасной концентрации среды.

- для обеспечения надежности трубопроводной системы применяются стальные трубы с повышенными прочностными характеристиками и толщиной стенки, превышающей расчетную;

- предусмотрено применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси.

- для защиты от статического электричества оборудование и трубопроводы заземлены, предусмотрена молниезащита сооружений и оборудования.

2. Система противопожарной защиты включает в себя:

- применяемые блочные здания выполняются заводами-изготовителями из негорючих строительных материалов;

- ограничение распространения пожара за пределы очага достигается соблюдением противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями;

- проектируемые сооружения размещены в соответствии с их функциональным назначением, с выделением зоны основных технологических объектов и зоны вспомогательных объектов;

- приборы и аппаратура, установленные в помещениях класса В-1а и на наружных установках класса В-1г, имеют взрывозащищенное исполнение типа «искробезопасные цепи» ExiaII по ГОСТ Р 51330.10-99 (также возможно применение взрывозащиты типа «взрывонепроницаемая оболочка» Exd), отвечают требованиям ПУЭ и выбраны в соответствии с классом взрывоопасности, категорией и группой взрывоопасных смесей ПА-Т2, ПА-Т3;

- предусмотрено устройство систем обнаружения пожара (система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре);

- сеть пожарной сигнализации внутри помещений выполнена кабелем огнестойким для пожарной и охранной сигнализации типа КУИН-СП, во взрывоопасных помещениях кабели прокладываются в водогазопроводных трубах;

- на проектируемом объекте предусмотрено размещение первичных средств пожаротушения;

- при пожаре осуществляется отключение системы вентиляции в блоках;

- при пожаре производится автоматическое закрытие задвижки (Аз1, Аз2) на нефтесборном коллекторе и газопроводе для отключения куста скважин от общей сети месторождения;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							11

- при пожаре станцией управления осуществляется адресное отключение всех электропотребителей;

- использование источников бесперебойного (резервного) питания обеспечивает при аварийном отключении электропитания снабжение технических средств системы напряжением требуемого качества.

3. Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности:

- организация пожарной охраны, служб пожарной безопасности;
- организация обучения работников правилам пожарной безопасности на производстве;
- разработка и реализация норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами;
- разработка мероприятий по действиям администрации, рабочих на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей.

3.3 Молниезащита и заземление

Для защиты от статического электричества оборудование и трубопроводы заземлены. Предусмотрена молниезащита всех взрывоопасных зон.

Защита от прямых ударов молнии зданий и сооружений выполнена с использованием металлического каркаса зданий и металлической кровли блоков.

Молниезащита блок-боксов выполнена присоединением металлических частей кровли блоков к контуру заземления полосовой сталью не менее чем в двух точках.

Молниезащита емкостей выполнена присоединением ее к заземляющему контуру. Молниезащита дыхательных трубок на дренажных емкостях и сепараторе выполнена одним отдельностоящим молниеотводом граненым, типа МОГК высотой 35 м.

Молниезащита кабельной эстакады от прямых ударов молнии выполнена присоединением к заземляющему устройству площадки обслуживания КТП с одной стороны и технологических блок-боксов с другой стороны. В качестве молниеприемника и токоотводов используются металлические конструкции эстакады. В качестве заземлителей также используются металлические сваи эстакады.

В отношении мер безопасности, запроектированные электроприемники куста скважин относятся:

- электроустановки напряжением до 1 кВ с системой TN-S (станции управления погружными насосами, установка измерительная, наружное освещение, электроздвижка, блок гребенки, УДХ);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- электроустановки напряжением выше 1 кВ в сетях с изолированной нейтралью, система IT (электродвигатели погружных насосов, повышающие трансформаторы ТМПН).

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все нетоковедущие металлические части электрооборудования предусмотрено защитное заземление (зануление). Для зануления используется нулевой провод силовых кабелей, соединенный с заземленной нейтралью питающих трансформаторов. Кабельная эстакада заземлена присоединением с одной стороны к контуру заземления площадки обслуживания КТП и с другой стороны к контуру заземления электроприемника. Непрерывная электрическая связь металлоконструкций эстакады обеспечивается присоединением полосовой стали 5х40, на стыках металлоконструкций эстакад. Площадка обслуживания, КТП, ДЭС и другое силовое оборудование и аппаратура подлежат заземлению присоединением к общему контуру заземления не менее чем в двух точках. Контур заземления выполняются вертикальными электродами из круглой стали $D=18$ мм, соединенными между собой полосовой сталью 5х40мм, проложенной в земле на отметке -0,6 м. Сопротивление контура заземления площадки обслуживания КТП и ДЭС не превышает 4 Ом.

Для заземления передвижной пожарной техники согласно Федеральному закону от 22.07.2008 г. №123-ФЗ проектом предусмотрено устройство заземления автоцистерн типа УЗА-3В, закрепляемое на стойке аппаратной К305МУХЛ1 и присоединяемое к заземляющему устройству.

На вводе в технологические блок-боксы предусмотрена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной заземляющий проводник;
- стальные трубы инженерных коммуникаций;
- металлические части строительных конструкций;
- все доступные прикосновению открытые проводящие части электроустановок.

Все указанные проводящие части при помощи проводника сечением 18 мм, подключены к главной заземляющей шине, в качестве которой используется шина РЕ внутри вводного устройства РУНН-0,4 кВ КТП.

Для защиты от вторичных проявлений молнии:

- металлические корпуса всего оборудования и аппаратов присоединены к заземляющему устройству;
- трубопроводы и другие металлические конструкции в местах их сближения на расстояния менее 10 см через каждые 30 м соединены перемычками;
- во фланцевых соединениях трубопроводов обеспечена нормальная затяжка не менее 4 болтов на каждый фланец.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							13

Для защиты от заноса высоких потенциалов и от статического электричества подземные и надземные коммуникации на вводе в здание или сооружение, а так же ближайшая опора коммуникаций присоединены к заземляющему устройству.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-21-ПБ.ТЧ

4. ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ, СООРУЖЕНИЯМИ И НАРУЖНЫМИ УСТАНОВКАМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Соблюдение противопожарных разрывов между зданиями, сооружениями и наружными установками позволяет предотвратить распространение огня по территории проектируемого объекта.

Проектируемые объекты размещены в соответствии с их функциональным назначением и выделением:

- зоны основных технологических объектов (скважины, приустьевые сооружения скважин, измерительная установка, емкости дренажные, распределительный узел, сепаратор, блоки дозирования метанола, ГФУ);

- зоны объектов вспомогательного назначения (площадка под агрегат для ремонта скважин, площадки КТПН, ТМПН, блок АСУТП, площадка под ДЭС, прожекторные мачты).

Объекты вспомогательного назначения располагаются на безопасном расстоянии от зоны технологических объектов. Площадки КТПН, ТМПН и СУ, блок АСУТП, площадка ДЭС размещены за внутриплощадочными проездами и коридорами коммуникаций.

Расстояния между зданиями и сооружениями выдержаны в зависимости от степени огнестойкости и категории по взрывопожарной и пожарной опасности.

На территории проектируемого объекта предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

1. Расстояния от блок-боксов IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 до зданий и сооружений IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 категории А, В согласно СП 4.13130.2013 приняты более 9 м, для зданий категории Д не нормируется.

2. Размещение скважин на кустовой площадке выполнено группами в соответствии с п.6.1.19 СП 231.1311500.2015 (по 4 скважины в группе) в 1 ряд. Расстояние между скважинами в группе 5 метров, между группами скважин – 15 метров.

3. Наименьшие расстояния между зданиями и сооружениями на кустовой площадке приняты согласно Приложению №3 к приказу Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 и таблице 2 СП 231.1311500.2015 (таблица 4.1).

4. Проектируемый куст скважин согласно п. 6.1.23 СП 231.1311500.2015 расположен на расстоянии более 50 м от нефтяных кустов скважин и одиночных скважин.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

5. Существующие внутриплощадочные дороги обеспечивают подъезд пожарных автомобилей ко всем зданиям и сооружениям.

6. Расстояния от края проезжей части, обеспечивающей проезд пожарных автомобилей, до стен зданий приняты с учетом их высоты.

7. Покрытие проездов и площадки выполнено из негорючих материалов (песок, щебень).

8. Площадка для установки пожарной техники расположена за обвалованием кустовой площадки, что обеспечивает защиту пожарной техники от разлившейся нефти (п.6.1.30 СП 231.1311500.2015).

Таблица 4.1 - Нормативные и фактические расстояния между проектируемыми сооружениями и зданиями

От здания, сооружения, наружной установки	До здания, сооружения, наружной установки	Расстояние, м	
		нормативное	фактическое
Скважина добывающая нефтяная	Площадка для передвижной ИУ**	9	10,0
	ИУ (стационарная)**	9	15,1
	Емкость дренажная**	9	28,9
	Скважина добывающая газоконденсатная**	5	40,0
	Скважина нагнетательная*	5	160,0
	ГФУ*	100	110,3
	Блок АСУТП*	24	35,0
	Блок дозирования метанола*	9	30,2
	Площадка под электрооборудование*	25	30,8
ИУ (стационарная)	Емкость дренажная*	9	10,1
	Скважина добывающая газоконденсатная**	9	134,5
	ГФУ*	60	90,8
	Блок АСУТП*	-	21,1
	Блок дозирования метанола*	-	122,5
	Площадка под электрооборудование*	25	112,6
Емкость дренажная	Скважина добывающая газоконденсатная**	9	148,9
	ГФУ*	60	89,6
	Блок АСУТП*	9	29,4
	Блок дозирования метанола*	9	137,4
	Площадка под электрооборудование*	9	124,8

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

От здания, сооружения, наружной установки	До здания, сооружения, наружной установки	Расстояние, м	
		нормативное	фактическое
Скважина добывающая газоконденсатная	Скважина нагнетательная*	5	40,0
	Скважина водозаборная*	5	80,0
	ГФУ*	100	215,7
	Блок АСУТП*	24	143,3
	Блок дозирования метанола*	9	12,8
	Площадка под электрооборудование*	25	30,5
Скважина нагнетательная	Скважина водозаборная*	6	40,0
	ГФУ*	100	332,2
	Блок АСУТП*	24	262,0
	Блок дозирования метанола*	9	47,2
	Площадка под электрооборудование*	25	135,5
ГФУ	Блок АСУТП*	60	74,1
	Блок дозирования метанола*	60	200,0
	Площадка под электрооборудование*	60	203,1
Блок АСУТП	Блок дозирования метанола*	-	129,3

Примечание:

*нормативное расстояние принято согласно Приложению №3 к приказу Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534;

**нормативное расстояние принято согласно таблице 2 СП 231.1311500.2015.

Прокладка технологических трубопроводов в пределах кустовой площадки принята подземной, за исключением трубопровода газа на ГФУ (G71) и трубопровода подачи метанола в скважины (C05). Надземные трубопроводы прокладываются по металлическим конструкциям проектируемых опор с уклоном в сторону дренажных устройств, обеспечивающим их опорожнение.

Расстояние между параллельными подземными трубопроводами, расположенными в одной траншее в соответствии с «Правилами безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» п.52 принято не менее 0,4 м в свету. Расстояние между трубопроводами при их взаимном пересечении принято не менее 0,2 в свету.

Противопожарные мероприятия в лесах

Кустовая площадка № 4 полностью расположена на заболоченной территории, лесной массив в радиусе 100 м от кустовой площадки отсутствует. Поэтому в соответствии с п. 6.1.7 СП 231.1311500.2015 расчистка территории вокруг зданий категории А, наружных установок, устьев скважин категории Ан от лесного массива не производится.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							17

Согласно п. 10 постановления Правительства РФ от 07.10.2020 № 1614 и п.70 постановления Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 в период со дня схода снежного покрова до установления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снежного покрова организации, владеющие, пользующиеся и (или) распоряжающиеся территорией, прилегающей к лесу, обеспечивают ее очистку от сухой травянистой растительности, пожнивных остатков, валежника, порубочных остатков, мусора и других горючих материалов на полосе шириной не менее 10 метров от леса либо отделяют лес противопожарной минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра или иным противопожарным барьером.

Срубленные деревья в случае оставления их на местах рубок на период пожароопасного сезона должны быть очищены от сучьев и плотно уложены на землю (постановление Правительства от 30.06.2007 №417).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-21-ПБ.ТЧ

Лист

18

5. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ, ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

Пожаротушение проектируемых объектов предусмотрено первичными средствами пожаротушения и мобильными средствами пожаротушения.

В соответствии с СП 8.13130.2020 п. 5.3 и таблицы 3 расход воды на наружное пожаротушение для здания категории А, степень огнестойкости IV, класс конструктивной пожарной опасности С0 и класс функциональной пожарной опасности Ф5.1 (охлаждение строительных конструкций) – 15 л/сек.

Источником противопожарного водоснабжения на кустовой площадке является вода из системы ППД (СП 231.1311500.2015 п.7.3.4). Качество воды, применяемой для заводнения пластов, соответствует требованиям ОСТ 39-225-88.

Для наружного противопожарного водоснабжения на высоконапорном водоводе системы ППД предусмотрен надземный редуцирующий узел (РУ). РУ предназначен для понижения давления воды, подаваемой на оборудование пожаротушения (четыре пожарных монитора и два ручных ствола). РУ обеспечивает снижение давления в высоконапорном водоводе с 320 кгс/см² до 7-10 кгс/см².

Устройство понижения давления воды из системы ППД обеспечивает возможность подачи воды как непосредственно на тушение пожара, так и в цистерны пожарных автомобилей и обеспечивает расход воды не менее 60 л/с.

Для предотвращения наезда автотранспортом на РУ предусмотрено ограждение редуцирующего узла высотой 1 м из трубы 89х4. Для установки пожарной техники около РУ предусмотрена площадка размером 3,0х10,0 м с твердым покрытием.

В месте забора воды на высоте 2 м расположен указатель с использованием светоотражающего покрытия, стойкого к воздействию атмосферных осадков.

В соответствии с п. 6.1.30 СП 231.1311500.2015 на кустовую площадку предусмотрено два въезда.

По периметру кустовой площадки согласно СП 231.1311500.2015 предусмотрено обвалование высотой 1,00 м, шириной по верху - 0,50 м, заложение откосов - 1:1. На въезде через обвалование предусмотрено устройство пандуса с покрытием проезжей части из щебня.

У каждого въезда на кустовую площадку предусмотрена площадка для размещения пожарной техники размером не менее 20,0 х 20,0 м каждая с покрытием из щебня толщиной слоя 0,20 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист 19
------	---------	------	--------	---------	------	--------------	------------

Расстояние от объектов категории А (технологический блок ИУ) и наружных установок категории Ан (устья добывающих скважин, дренажные емкости, блок дозирования метанола, ГФУ, распределительный узел, сепаратор) до площадки для размещения пожарной техники согласно п. 6.1.30 СП 231.1311500.2015 принято не менее 40 м и не менее высоты вышки плюс 10 м.

Транспортная схема на кустовой площадке принята тупиковая с разворотными площадками 15х15 м, согласно п.8.13 СП 4.13130.2013 длина тупикового проезда составляет не более 150 м.

Проезды на кустовой площадке приняты шириной 3,5 м с твердым покрытием из щебня по ГОСТ 8267-93* толщиной слоя 0,20 м. Радиусы закруглений проездов приняты 6 м, 8 м и 15 м. Схема проездов на площадке обеспечивает технологическое обслуживание всех сооружений и подъезд к каждому из них пожарных и аварийных машин.

Расстояние от проезжей части дорог до зданий, сооружений и технологической аппаратуры принимается не менее 2 м и не более 25 м, не менее 10 м от оси скважин.

Передвижение людей для обслуживания сооружений на площадке предусмотрено по спланированной территории. Пути для развертывания и подачи сил и средств на тушение пожара являются одновременно путями эвакуации.

Внешняя транспортная схема представлена сетью внутрипромысловых автомобильных дорог Метельного месторождения с твердым покрытием, полевыми дорогами и зимниками. К кустовой площадке предусмотрена подъездная автомобильная дорога.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							20

6. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Принятые в проекте несущие конструкции обеспечивают прочность и устойчивость сооружений и безопасную эксплуатацию объекта в течение расчетного срока эксплуатации.

В таблице 4.1 приведены основные характеристики проектируемых зданий по степеням огнестойкости и конструктивной пожарной опасности согласно Федеральному закону от 22.06.2008 №123-ФЗ и СП 12.13130.2009.

Таблица 4.1 – Характеристика проектируемых зданий по степеням огнестойкости и конструктивной пожарной опасности

Помещения, здания	Категория по взрывопожарной или пожарной опасности		Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Предел огнестойкости несущих элементов	Предел огнестойкости несущих стен	Класс здания по функциональной пожарной опасности
	здание, установка	помещения					
Измерительная установка ИУ	A	A	IV	C0	R15	E15	Ф 5.1
Блок дозирования метанола	A	A	IV	C0	R15	E15	Ф 5.1
КТП	B	B1, B4	IV	C0	R15	E15	Ф 5.1
ДЭС	B	B1	IV	C0	R15	E15	Ф 5.1

Измерительная установка ИУ

Блок измерительной установки принят полной заводской поставки. Здание имеет размеры в плане 8,0 x 3,0 м и высоту 3,41 м, и устанавливается на 0,5 м, от планировочной отметки земли на свайный фундамент со стальными ростверками.

Блок установки представляет собой утепленный блок панельно-каркасной конструкции, оборудованный системами электроснабжения, электрического отопления, пожарной сигнализации, принудительной вентиляции, электроосвещением.

Основным несущим элементом модуля является металлический каркас, собранный на сварке из холодногнутых профилей, в заводских условиях, специально разработанных для данной конструкции мобильного здания. Каркас приварен к раме из прокатных швеллеров. Ограждающие конструкции здания – окрашенные в заводских условиях металлические панели с утеплителем из минераловатных плит (группа горючести утеплителя – НГ).

В соответствии с требованиями п. 6.2.5 СП 4.13130.2013 в блоке измерительной установки (АГЗУ) с категорией «А» площадь легкобрасываемых конструкций (ЛСК) должна составлять не

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							21

менее $0,05 \text{ м}^2$ на 1 м^3 объема помещения. Таким образом, требуемая площадь ЛСК, при объеме помещения $65,54 \text{ м}^3$ составит не менее $0,05 \times 65,54 = 3,28 \text{ м}^2$. Разработку узлов крепления и монтаж ЛСК осуществляет завод-изготовитель.

По периметру блока предусмотрены бортики, а в дверном проеме порог высотой не менее $0,15 \text{ м}$ с пандусом, согласно требований п. 7.1.2 СП 231.1311500.2015.

Согласно п. 7.1.2 СП 231.1311500.2015 полы выполнены герметичными, искробезопасными. Свай эстакады предусмотрены из стальных труб по ГОСТ 8732-78. Марка стали труб для свай принята - 09Г2С по ГОСТ 19281-2014.

Стальные ростверки выполнены из прокатного двутавра №16Б2 по СТО АСЧМ 20-93. Марка стали для ростверков принята - С345-3 по ГОСТ 27772-88*.

Входные площадки, ограждения площадок и лестницы индивидуального изготовления выполнены из стальных прокатных профилей. Лестница опирается на входную площадку и свайное основание. Покрытие площадок и покрытие ступеней лестниц выполнено из листа просечено-вытяжного по ТУ 36.26.11-5-89.

Блок дозирования метанола

Блок дозирования реагентов располагается в блочно-модульном здании (блок-боксе) заводского изготовления с размерами в плане $2,5 \times 6,0 \text{ м}$ и высотой $2,81 \text{ м}$ и устанавливается на $0,5 \text{ м}$ от планировочной отметки земли на свайный фундамент со стальными ростверками.

Блок дозирования реагентов представляет собой утепленный блок панельно-каркасной конструкции, оборудованный системами электроснабжения, электрического отопления, пожарной сигнализации, принудительной вентиляции, электроосвещением.

Основным несущим элементом модуля является металлический каркас, собранный на сварке из холодногнутых профилей, в заводских условиях, специально разработанных для данной конструкции мобильного здания. Каркас приварен к раме из прокатных швеллеров. Ограждающие конструкции здания – окрашенные в заводских условиях металлические панели с утеплителем из минераловатных плит (группа горючести утеплителя – НГ).

Двери - металлические, усиленные, утепленные с внутренним замком. Предел огнестойкости дверей предусмотрен EI15.

В помещении предусмотрены наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции (кровля $S=2,74 \text{ м}^2$). Разработку узлов крепления и монтаж легкобрасываемого покрытия осуществляет завод-изготовитель.

Согласно п. 7.1.2 СП 231.1311500.2015 полы выполнены герметичными, искробезопасными. По периметру блока предусмотрены бортики, а в дверном проеме порог высотой не менее $0,15 \text{ м}$ с пандусом согласно требованиям, п. 4.6. ВНТП 03/170/567-87.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							22

Отопление – электрическое. Электрооборудование принято во взрывозащищенном исполнении.

Перед зданием предусмотрены входные площадки индивидуального изготовления размерами 1,2х3,0 м из стальных прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа, исключающего скольжение. Входные площадки оборудованы лестницами из металлических профилей с настилом, на ступенях, из просечно-вытяжного листа, уклон ступеней 2-5 градусов во внутрь.

Основание под блок-бокс принято свайное с металлическими ростверками.

Дизельная электростанция (ДЭС)

Дизельная электростанция располагается в блочно-модульном здании контейнерного типа заводского изготовления размерами 6,0х2,5х2,5(н) м.

Блочно-модульное здание контейнерного типа выполнено в объемно-каркасном варианте из стальных прокатных профилей. Ограждающие конструкции здания выполнены из плоских звукопоглощающих панелей с негорючим минераловатным утеплителем и металлической перфорированной оболочкой.

Основанием блочного здания является опорная рама из сортового металлопроката, которая является самонесущей конструкцией, т.е. позволяет монтировать все встроенные (агрегат, распределительные шкафы и т.п.) и надстроенные элементы. На нижнюю полку опорной рамы приваривается профилированный лист, на который укладывается слой теплоизоляционного материала, завернутого в полиэтиленовую пленку. Полем основания блока служит стальной рифленый лист, приваренный на верхнюю полку рамы – основания. В соответствии с п. 7.1.2 СП 4.13130.2013 полы выполнены герметичными искробезопасными. В дверных проёмах предусматриваются пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами.

Конструкция кровли блочного здания выполнена из металлической рамы, полость рамы заполнена теплоизоляционным материалом. Покрытие кровли выполнено из плоских звукопоглощающих панелей с негорючим минераловатным утеплителем и металлической перфорированной оболочкой.

Блочно-модульное здание выполнено из материалов группы горючести НГ (металлоконструкции, негорючий минераловатный утеплитель) и имеет класс пожарной опасности строительных конструкций К0 (п. 10.5 ГОСТ 30403-2012). Согласно таблице 22 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ класс конструктивной пожарной опасности здания С0.

Блок КТП

КТП располагается в блочно-модульном здании (блок-бокс) заводского изготовления с размерами в плане 6,7 х 3,0 м и высотой 2,6 м. Состав КТП:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							23

- отсек РУВН для ввода переменного тока ВН (6 или 10 кВ) и подвода его на силовой трансформатор;
- трансформаторный отсек с силовым трансформатором для преобразования тока ВН в ток НН;
- отсек РУНН для приема и распределения тока НН.

Блок КТП представляет собой утепленный блок панельно-каркасной конструкции, оборудованный системами электрического отопления, пожарной и охранной сигнализации, естественной и механической вентиляции, электроосвещением.

Основным несущим элементом модуля является металлический каркас, собранный на сварке из холодногнутых профилей, в заводских условиях, специально разработанных для данной конструкции мобильного здания. Ограждающие конструкции всех отсеков – трехслойные металлические панели типа «сэндвич» с утеплителем из базальтового волокна (группа горючести утеплителя – НГ). Согласно п.6.2.10 СП 4.13130.2013 заводом-изготовителем предусмотрены противопожарные перегородки 2-го типа (предел огнестойкости EI15).

Предусмотрены отдельные двери в каждый отсек КТП. Двери - металлические, усиленные, утепленные с внутренним замком. Предел огнестойкости дверей предусмотрен EI15. В трансформаторном отсеке с обеих сторон блока (с фасада и тыльной стороны) предусмотрены двойные двери (ворота), внутренние двери выполнены из металлической сетки с размером ячейки 25x25 мм.

По периметру блока предусмотрены бортики, а в дверном проеме порог высотой не менее 0,15 м с пандусом согласно требованиям, п. 7.1.2 СП 231.1311500.2015.

В отсеках РУВН и РУНН предусмотрены электроконвекторы с автоматическим и ручным управлением, с датчиком температуры. Обеспечено автоматическое включение отопления при понижении температуры воздуха в отсеке ниже плюс 10 °С и выключение отопления при достижении данной температуры.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							24

7. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА

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

АСУ ТП обеспечивает функционирование технологического оборудования в заданном режиме без постоянного присутствия обслуживающего и эксплуатирующего персонала на объекте. Обслуживание проектируемых объектов ведется временно присутствующим персоналом. Управление и контроль скважин, работа которых взаимосвязана с работой нефтегазосборных и газосборных сетей, осуществляется из существующей операторной, находящейся в здании АБК УПГиСГК Метельного месторождения.

Пожарная безопасность обеспечивается в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 16.09.2020 №1479.

Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара сводится к:

- своевременной и беспрепятственной эвакуации людей;
- спасению людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара;
- защите людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.

Пути эвакуации и эвакуационные выходы предусмотрены в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009: ширина горизонтальных участков путей эвакуации не менее 0,7 м и эвакуационные выходы шириной не менее 0,8 м и высотой не менее 2,0 м. Входные двери в блочные здания открываются наружу, комплектуется доводчиком для плотного закрывания двери. Предел огнестойкости дверей предусмотрен EI15.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего выхода наружу не превышают нормативных значений, установленных в таблице 15 СП 1.13131.2020.

Расстояние от эвакуационного выхода из производственного здания до наружной взрывопожароопасной установки (скважины) принято согласно п. 4.7 ВНТП 03/170/567-87 не менее 10 м.

Для безопасной эвакуации площадки обслуживания, входные площадки перед блочными зданиями оборудованы лестничными маршами с перильным ограждением, покрытие площадок и ступеней выполнено из стального просечено-вытяжного листа, исключая возможность скольжения.

Существующая сеть дорог и подъезды к площадкам, выполненные из твердого покрытия, обеспечивают быструю и беспрепятственную эвакуацию персонала с территории объекта при

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							25

возникновении пожара. Передвижение людей на кустовой площадке предусмотрено по спланированной территории.

Заводом-изготовителем блочной продукции предусмотрены, в соответствии с нормативными документами, рабочее и аварийное освещение. В блочных сооружениях, с использованием газоразрядных ламп, обеспечивается IV разряд зрительной работы при уровне освещенности не менее 100 лк.

Заводом изготовителем для блочных зданий предусмотрено ремонтное освещение 12В, соответствующее требованиям ГОСТ Р 50571.3-2009.

В проектной документации применены строительные конструкции сооружений с нормированным пределом огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности конструкций, обеспечивающим предотвращение распространения пожара, ограничение других опасных факторов. При выборе конструкций учитывалось условие устойчивости сооружения с сохранением конструктивной целостности при воздействии опасных факторов пожара и др. опасных факторов.

На площадке предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (далее по тексту СОУЭ).

Система оповещения выполнена с учетом обеспечения четкой слышимости звуковых сигналов СОУЭ и обеспечения уровня звука на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума оборудования, а также, с учетом уровня звукового давления применяемых звуковых оповещателей. Запуск системы оповещения происходит при формировании прибором приемно-контрольным охранно-пожарным (ППКОП) сигнала "Пожар".

Блочные здания комплектуются заводом-изготовителем первичными средствами пожаротушения в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479, СП 9.13130.2009 и ГОСТ Р 51057, выполняются все необходимые блокировки и отключения при пожаре (вентиляция, электроснабжение).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							26

8. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА

Ответственность за пожарную безопасность отдельных объектов, рассматриваемых в настоящем проекте, несут руководители объектов или исполняющие их обязанности, которые назначаются приказом руководителя предприятия.

На объекте в процессе его строительства и эксплуатации предусмотрена установка на видном месте таблички с указанием фамилии, имени, отчества и должности ответственного за пожарную безопасность. Определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара с учетом специфики, устанавливаемого электрооборудования.

На площадке установки передвижной пожарной техники для заземления передвижной пожарной техники согласно Федеральному закону от 22.07.2008 г. №123-ФЗ проектом предусмотрено устройство заземления автоцистерн типа УЗА-ЗВ, закрепляемое на стойке аппаратной К305МУХЛ1 и присоединяемое к заземляющему устройству.

Лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, руководители и должностные лица организации, лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, по прибытии к месту пожара должны:

- сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану, поставить в известность руководство и дежурные службы объекта;
- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасание, используя для этого имеющиеся силы и средства;
- при необходимости отключить электроэнергию, остановить работу транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
- осуществить общее руководство по тушению до прибытия подразделения пожарной охраны;
- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;
- одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;
- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;
- сообщать подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения, связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ сведения, необходимые для обеспечения безопасности личного состава.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ
------	---------	------	--------	---------	------	--------------

У въезда на кустовую площадку предусмотрена площадка размером 20 х 20 м с покрытием из щебня для размещения пожарной техники. Схема проездов на площадке обеспечивает технологическое обслуживание всех сооружений и подъезд к каждому из них пожарных и аварийных машин.

Внутриплощадочные дороги согласно п. 6.1.31 СП 231.1311500.2015 приняты шириной 3,5 м и 4,5 м с твердым покрытием из щебня по ГОСТ 8267-93* толщиной слоя 0,15 м, на расстоянии не менее 10 м от оси скважин. Расстояние от проезжей части дорог до зданий, сооружений и технологической аппаратуры принимается не менее 2 м и не более 25 м.

По прибытии пожарного подразделения руководитель структурного подразделения (или лицо, его замещающее) информирует руководителя тушения пожара (РТП) о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых веществ, материалов, изделий и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара, а также организует привлечение сил и средств к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

Для индивидуальной защиты личного состава подразделений пожарной охраны от тепловой радиации и воздействия механических факторов используются теплоотражательные костюмы, боевая одежда и снаряжение, водяные завесы, специальные защитные экраны, щитки и т.д.

При ликвидации горения участники 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.

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

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

9. СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ПРИЗНАКУ ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

В соответствии с Приложением 1 к Федеральному закону №116-ФЗ от 21.07.1997 проектируемый объект относится к опасным производственным объектам (ОПО) по следующим признакам:

- получают, используют опасные вещества;
- используется оборудование, работающее под избыточным давлением более 0,07 МПа;

По иным признакам опасности объект не идентифицируется.

Обустраиваемая кустовая площадка является составной частью ОПО, который согласно ст.2 п.2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ зарегистрирован в государственном реестре опасных производственных объектов: наименование «Фонд скважин Метельного месторождения», класс опасности III.

Классификация проектируемых объектов по классам, группам и категориям взрыво- и пожарной опасности приведена в табл. 9.1. Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон, класс пожара определены по Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Таблица 9.1 – Классификация основных объектов по классам, группам и категориям взрыво- и пожарной опасности

Здание, помещение, оборудование	Категория по взрывопожарной или пожарной опасности		Класс пожара	Группа технологической среды по пожаровзрывоопасности	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002	Класс взрывоопасных зон по ПУЭ	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ФЗ-123
	блока, наружной установки	помещений в блоке					
Устье добывающей газоконденсатной скважины	АН	–	С	Пожаровзрывоопасная	IIА-Т1	В-1г	2-й класс
Устье добывающей нефтяной скважины	АН	–	В, С	Пожаровзрывоопасная	IIА-Т3	В-1г	2-й класс
Устье нагнетательной скважины	ДН	–	–	Пожаробезопасная	–	–	–
Измерительная установка ИУ	А	А	В, С	Пожаровзрывоопасная	IIА-Т3	В-1а	2-й класс
Дренажная емкость подземная	АН	–	В, С	Пожаровзрывоопасная	IIА-Т3	В-1г	2-й класс
Блок дозирования метанола	А	А	В	Пожаровзрывоопасная	IIА-Т2	В-1г	2-й класс
Распределительный узел	АН	–	С	Пожаровзрывоопасная	IIА-Т1	В-1г	2-й класс
Сепаратор горизонтальный	АН	–	С	Пожаровзрывоопасная	IIА-Т1	В-1г	2-й класс
ГФУ	ГН	–	С	Пожаровзрывоопасная	IIА-Т1	В-1г	2-й класс

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Здание, помещение, оборудование	Категория по взрывопожарной или пожарной опасности		Класс пожара	Группа техноло- гической среды по пожаровзрыво- опасности	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002	Класс взрыво- опасных зон по ПУЭ	Класс взрыво- опасной и пожаро- опасной зоны по ФЗ-123
	блока, наружной установки	поме- щений в блоке					
ДЭС	В	В1	В	Пожаровзрыво- опасная	ПА-Т3	В-1а	2-й класс
ТМПН и СУ	ВН	–	Е, В	Пожароопасная	ПА-Т3	–	П-III
КТП: трансформаторный отсек секция РУВН секция РУНН	В	В1 В4 В4	Е, В	Пожароопасная	ПА-Т3	–	П-I
Блок АСУТП	ВН	–	А	–	–	–	П-IIа
Емкость канализационная	ДН	–	–	Пожаробезопасная	–	–	–

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-21-ПБ.ТЧ

Лист

30

10. ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ

Согласно СП 486.1311500.2020 и Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ здания, помещения, сооружения и оборудование, подлежащего защите автоматическими установками пожаротушения, отсутствуют.

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы согласно таблицам 2 - 4 СП 486.1311500.2020 следующие блочные здания:

- блок технологический ИУ, категория помещения «А»;
- блок дозирования метанола, категория помещения «А»;
- ДЭС, категория помещения В1;
- трансформаторный отсек КТП, категория помещения В1.

Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата
102-21-ПБ.ТЧ		
		Лист
		31

11. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ (АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ, ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ)

Здания на территории кустовой площадки оборудованию внутренним противопожарным водопроводом согласно СП 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» не подлежат.

Согласно п. 7 СП 7.13130.2013 здания на кустовой площадке оборудованию противодымной вентиляцией не подлежат.

В состав системы пожарной сигнализации входят:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП);
- пульт контроля и управления (ПКУ);
- контрольно-пусковой блок (КПБ);
- резервированный источник питания.

Для контроля пожарной обстановки и обеспечения эвакуации обслуживающего персонала в проектируемом блоке ИУ, блоке ДЭС и блоке дозирования метанола применены:

- тепловые взрывозащищенные пожарные извещатели ИП101-07е;
- ручные пожарные извещатели ИП-535-07е;
- светозвуковые оповещатели.

Для контроля пожарной обстановки и обеспечения эвакуации обслуживающего персонала в проектируемом блоке КТП применены:

- дымовые оптико-электронные пожарные извещатели ДИП-34А;
- ручные пожарные извещатели ИП-535-07е;
- звуковые и светозвуковые оповещатели.

Монтаж комплекса технических средств

Приборы систем ПС и СОУЭ смонтированы на настенном щите на несгораемой основе внутри блока АСУТП куста скважин.

Во взрывоопасных помещениях (ИУ) устанавливаются извещатели пожарные взрывозащищенные.

Во взрывобезопасных помещениях (ДЭС, КТП, блок дозирования метанола) – извещатели пожарные оптико-электронные.

На наружных стенах около входов в ИУ, ДЭС, КТП и блок дозирования метанола на высоте 1,5 м, устанавливаются пожарные ручные взрывозащищенные извещатели. Извещатели

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							32

выделяются в отдельные шлейфы. Места установки пожарных ручных извещателей обозначены знаками пожарной безопасности «Кнопка включения систем пожарной автоматики» в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015.

На территории площадки на опорах кабельной эстакады на высоте 1,5 м от земли предусмотрены ручные пожарные взрывозащищенные извещатели ИП-535-07е.

Места установки ручных пожарных извещателей оборудуются электроосветительными приборами, с нормой освещенности не менее 50 люкс в темное время суток. Для защиты ручных пожарных извещателей от внешних воздействий применяются защитные козырьки, устанавливаемые непосредственно над ручным извещателем.

В соответствии с п.17 табл.2 СП 3.13130.2009 проектируемые здания и помещения относятся к СОУЭ 1-го типа.

Во взрывоопасных помещениях устанавливаются оповещатели светозвуковые во взрывозащищенном исполнении.

Места установки оповещателей обозначаются знаком пожарной безопасности «Звуковой оповещатель пожарной тревоги» в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015.

Кабельные сети ПС и СОУЭ

Сети пожарной сигнализации по территории куста скважин прокладываются контрольными кабелями с медными жилами огнестойкими, не распространяющими горение, с низким дымо- и газовыделением (нг(A)-FRLS) уличного исполнения. Кабели прокладываются по кабельной эстакаде на высоте не менее 2.5 м от уровня земли на отдельной от электрических кабелей кабельной полке в стальном коробе (п.п. 2.1.11, 2.1.46, 2.1.47, 2.3.15 ПУЭ).

В металлических коробах кабельные линии должны уплотняться негорючими материалами и разделяться перегородками огнестойкостью не менее 0.75 ч в следующих местах:

- при входе в другие кабельные сооружения;
- на горизонтальных участках кабельных коробов через каждые 30 м, а также при ответвлениях в другие короба основных потоков кабелей;
- на вертикальных участках кабельных коробов через каждые 20 м, при прохождении через перекрытия такие же огнестойкие уплотнения дополнительно должны выполняться на каждой отметке перекрытия.

Места уплотнения кабельных линий, проложенных в металлических коробах, следует обозначать красными полосами на наружных стенках коробов. В необходимых случаях делаются поясняющие надписи (п. 2.3.124 (5) ПУЭ).

На пересечениях с автодорогой кабели прокладываются по кабельной эстакаде на высоте до 6.0 м (не менее 4.5 м) от полотна автомобильной дороги (пожарного проезда) (п.п. 2.3.133, 2.3.134 ПУЭ).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							33

При совмещении кабелей и трубопроводов на эстакаде расстояние между трубопроводами и кабельными конструкциями должно быть не менее 0.5 м (п. 6.5.59 СП 4.13130.2013).

Конструкции кабельных эстакад представлены в строительной части данного проекта.

Внутри зданий сети ПС и СОУЭ прокладываются кабелем с медными жилами огнестойким, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS), в стальной трубе (во взрывоопасных помещениях) и в электротехническом коробе (во взрывобезопасных помещениях).

Электропитание систем ПС и СОУЭ

Основное электропитание приборов пожарной сигнализации и оповещения о пожаре осуществляется от существующей панели противопожарных устройств (ППУ) БК (~220В). Резервное – от резервного источника питания, обеспечивающего работу от АКБ в течение 24 часов в дежурном режиме + 3 час в режиме тревоги.

Электрические параметры существующего резервированного источника электропитания удовлетворяют условиям бесперебойной эксплуатации приборов пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в случае перебоев в основном электроснабжении от ППУ БК.

Охранная сигнализация

На кустовой площадке предусмотрена система объектовой охранной сигнализации (ОС) в один рубеж охраны для проектируемых зданий и сооружений. Проектируемые блочные изделия (ИУ, ДЭС, КТП и блок дозирования метанола) поставляются комплектно с внутренними сетями охранной сигнализации в полной заводской готовности. Блоки ИУ, ДЭС, КТП и блок дозирования метанола оснащаются охранными извещателями на заводе-изготовителе.

Сигналы от охранных извещателей по шлейфам ОС поступают на прибор приемно-контрольный (ППКОП), установленный в блоке АСУТП на щите ПС.

Для контроля доступа в технологические блоки ИУ, ДЭС, КТП и блок дозирования метанола применены магнитоконтактные охранные извещатели.

Внутри помещений сеть охранной сигнализации предусмотрена огнестойким кабелем с медными жилами, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением (нг(А)-FRLS) в металлорукаве (во взрывоопасных помещениях) и в кабельном коробе «Legrand» (во вне взрывоопасных помещений).

Сети охранной сигнализации по территории куста скважин прокладываются огнестойким кабелем с медными жилами, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением (нг(А)-FRLS). Кабели прокладываются по кабельной эстакаде на высоте не менее 2.5 м от уровня земли на отдельной от электрических кабелей кабельной полке в стальном коробе (п.п. 2.1.11, 2.1.46, 2.1.47, 2.3.15 ПУЭ).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В металлических коробах кабельные линии уплотняются негорючими материалами и разделяются перегородками огнестойкостью не менее 0.75 ч в следующих местах:

- при входе в другие кабельные сооружения;
- на горизонтальных участках кабельных коробов через каждые 30 м, а также при ответвлениях в другие короба основных потоков кабелей;
- на вертикальных участках кабельных коробов через каждые 20 м, при прохождении через перекрытия такие же огнестойкие уплотнения дополнительно должны выполняться на каждой отметке перекрытия.

Места уплотнения кабельных линий, проложенных в металлических коробах, следует обозначать красными полосами на наружных стенках коробов. В необходимых случаях делаются поясняющие надписи (п. 2.3.124 (5) ПУЭ).

На пересечениях с автодорогой кабели прокладываются по кабельной эстакаде на высоте до 6.0 м (не менее 4.5 м) от полотна автомобильной дороги (пожарного проезда) (п.п. 2.3.133, 2.3.134 ПУЭ).

При совмещении кабелей и трубопроводов на эстакаде расстояние между трубопроводами и кабельными конструкциями должно быть не менее 0.5 м (п. 6.5.59 СП 4.13130.2013).

Предусматривается защита кабельных трасс от механических повреждений при выходе из коробов путём прокладки кабельных трасс в металлорукаве. Металлорукав предусматривается гибкий негерметичный в ПВХ изоляции (п.п. 2.3.15, 2.1.47 ПУЭ).

В местах прохода кабелей через стены или выхода их наружу проход выполнен в трубе, с заделкой зазоров между кабелями и трубой легкоудаляемой массой из негорячего материала, с обеспечением предела огнестойкости проёма не менее предела огнестойкости стены (п. 7 ст. 82 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, п. 2.1.58, п. 7.3.112 ПУЭ).

Для обеспечения заземления, оборудование и электрические проводки системы охранной сигнализации присоединены к общему контуру заземления или к металлическим конструкциям, имеющим надёжную электрическую связь с общим контуром заземления.

Электропитание оборудования охранной сигнализации осуществляется по I категории надёжности через резервированный источник питания оборудования пожарной сигнализации, установленный на щите ПС в блоке АСУТП.

Резервированный источник питания обеспечивает бесперебойное питание оборудования охранно-пожарной сигнализации в течении 24 часа в дежурном режиме и один час в режиме тревоги, в случае отключения основного источника питания (220В).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	102-21-ПБ.ТЧ			Лист
						35

12. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ, УПРАВЛЕНИЯ ТАКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ И ОБОРУДОВАНИЕМ

Система пожарной сигнализации на кусте скважин предусмотрена в полном соответствии с частью 6 ст. 15 ФЗ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ и с требованиями СП 486.1311500.2020 и обеспечивает:

- автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной (с учётом допустимого пожарного риска) эвакуации людей на кусте скважин;
- автоматическое включение системы оповещения о пожаре;
- выдачу сигналов «Пожар», «Неисправность» на существующую станцию телемеханики, установленную в блоке АСУТП куста скважин и далее по каналам связи на пульт диспетчера, расположенный в АБК на УПГиСГК Метельного месторождения.

Извещатели проектируемых блочных зданий посредством двухпроводных шлейфов подключаются к приёмно-контрольному прибору (ППКОП), установленному в блоке АСУТП. Прибор обеспечивает питание извещателей и контроль состояния шлейфов. Извещение о пожаре формируется при сработке 2-х извещателей в шлейфе.

Оповещатели блока ИУ, ДЭС, КТП и блока дозирования метанола посредством двухпроводных шлейфов подключаются к блоку контрольно-пусковому (КПБ). КПБ обеспечивает питание оповещателей и контроль состояния шлейфов оповещения. Оповещатели срабатывают адресно по сигналу о пожаре со шлейфа ППКОП в конкретном помещении. Оповещатели установлены с учётом обеспечения чёткой слышимости звуковых сигналов СОУЭ и обеспечения уровня звука на 15 дБ выше допустимого уровня постоянного шума кустов скважин, а также с учётом уровня звукового давления применяемых звуковых и светозвуковых оповещателей.

При возникновении пожара КПБ передаёт управляющий сигнал на схему блокировки куста для полной остановки технологического процесса добычи нефти и тушения места возгорания.

Для передачи сигналов «Пожар», «Неисправность системы ПС», предусматривается использование выходов «ПЦН» приёмно-контрольного прибора (ППКОП).

Для отображения происходящих событий, хранения архива событий, программирования конфигурационных параметров приборов пожарной сигнализации и оповещения о пожаре предусмотрено использование пульта контроля и управления (ПКУ), установленного в блоке АСУТП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взаимодействие противопожарной системы с системой вентиляции

В блоке ИУ предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из верхней зоны в однократном объеме через дефлекторы, а также механическая вентиляция периодического действия в восьмикратном объеме из нижней зоны. Включение вытяжной вентиляционной системы при загазованности в блоке осуществляется при 10% НКПРП.

Отключение системы вентиляции блока при пожаре осуществляется станцией управления блоками, расположенной в блоке местной автоматики по сигналам «Пожар» от извещателей блоков.

Взаимодействие противопожарной системы с системой электрообеспечения

Адресное отключение электропотребителей при пожаре осуществляется контрольно-пусковым блоком, расположенным в блоке контроля и управления по сигналам «Пожар» от пожарных извещателей. Система противопожарной защиты, аварийного освещения и оповещения о пожаре обесточиванию не подлежит.

Обеспечение первичными средствами пожаротушения

Пожарная безопасность на проектируемых объектах в период строительства и эксплуатации обеспечивается в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479, приказа Ростехнадзора от 15.12.2020 N 534 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Кустовая площадка обеспечена первичными средствами пожаротушения. Блочные здания укомплектованы первичными средствами пожаротушения (Таблица 12.1) в соответствии с п.406 и приложением 1 постановления Правительства 16.09.2020 № 1479 из расчета, что расстояние от возможного очага пожара до места размещения переносного огнетушителя (с учетом перегородок, дверных проемов, возможных загромождений, оборудования) не должно превышать 30 м для помещений категорий А, Б и В1 - В4 по пожарной и взрывопожарной опасности.

Огнетушители расположены на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 метра.

Таблица 12.1 – Нормы оснащения помещений на кустовой площадке ручными огнетушителями

Помещения	Категория помещения по пожарной и взрывопожарной опасности	Класс пожара	Огнетушители с рангом тушения модельного очага	Огнетушащее вещество	Кол-во, шт.
Блок технологический ИУ	А	В, С	70В,С	Порошковые ВСЕ или АВСЕ Воздушно-пенные	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Помещения	Категория помещения по пожарной и взрывопожарной опасности	Класс пожара	Огнетушители с рангом тушения модельного очага	Огнетушащее вещество	Кол-во, шт.
Трансформаторный отсек блока КТП	В1	В, Е	4А	Углекислотные ВСЕ Порошковые ВСЕ или АВСЕ	1
Блок дозирования метанола	А	В	70В	Порошковые ВСЕ или АВСЕ Воздушно-пенные	1
Блок ДЭС	В1	В	70В	Порошковые ВСЕ или АВСЕ Воздушно-пенные	1

*Помещения РУНН и РУВН блока КТП категории В4 переносными огнетушителями не оснащаются, так как расстояние от возможного очага пожара в этих помещениях, до места размещения переносного огнетушителя (трансформаторный отсек КТПБ) с учетом перегородок, дверных проемов, возможных загромождений, оборудования составляет менее 30 м.

Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь паспорт завода-изготовителя и порядковый номер. Запускающее или запорно-пусковое устройство огнетушителя должно быть опломбировано одноразовой пломбой. Место хранения первичных средств пожаротушения обозначено знаками пожарной безопасности «Огнетушитель» по ГОСТ 12.4.026-2015.

Повседневный контроль за содержанием и постоянной готовностью к действию огнетушителей и других средств пожаротушения, осуществляет лицо, ответственное за пожарную безопасность на объекте.

Для размещения и хранения средств пожаротушения, на территории кустовой площадки предусмотрены щит пожарный ЩП-В и щит ЩП-Е. Оснащение пожарных щитов первичными средствами пожаротушения согласно требованиям постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 приведено в таблице 12.2.

Таблица 12.2 – Оснащение пожарного щита первичными средствами пожаротушения

Наименование	Нормы комплектации пожарных щитов	
	ЩП-В	ЩП-Е
Лом пожарный	1	-
Крюк с деревянной рукояткой	-	1
Комплект для резки электропроводов: ножницы, диэлектрические боты и коврик	-	1
Ведро пожарное	1	-
Покрывало для изоляции очага возгорания	1	1
Лопата штыковая	1	-
Лопата совковая	1	1
Ящик с песком объемом не менее 0,5 м ³	1	1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							38

13. ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

13.1 Сведения о составе противоаварийных сил, аварийно-спасательных и других служб обеспечения промышленной безопасности

Для тушения пожаров, проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, а также для пожарно-профилактического обслуживания производственных объектов, будут привлекаться на договорной основе подразделение пожарной охраны ООО «УПСК». Место дислокации пожарного поста – УППН Известинского месторождения, в 60 км от проектируемого объекта, время прибытия 1 час 30 мин. Круглосуточное дежурство осуществляет 1 ед. пожарной техники АЦ-40, 4 чел. дежурной смены.

Количество сил и средств имеющихся, в распоряжении пожарной части является достаточным для локализации и ликвидации возможных пожароопасных ситуаций.

Доставка сил и средств пожарного подразделения к месту возникновения пожароопасной ситуации осуществляется собственным транспортом.

Проектируемые объекты обустройства находятся в ведении АО НК «ЯНГПУР», поэтому вопросы создания пожарных подразделений, ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) различного характера, а также создания запаса материальных ресурсов, продовольствия и денежных средств, медицинское обеспечение решаются централизованно руководством АО НК «ЯНГПУР» по согласованию с администрацией Пуровского района.

Состав аварийно-спасательных служб, противоаварийных сил определяется в соответствии с законодательством РФ:

1. Федеральный Закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ.
2. Федеральный Закон «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» от 22.08.95 г. № 151-ФЗ.

Ликвидацию газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов, проведение противofонтанных работ осуществляет, согласно договору, противofонтанная военизированная часть.

13.2 Организация управления, связи и оповещения о пожаре

В соответствии с Федеральным Законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ) организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана создавать системы наблюдения, оповещения, связи и координации действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

использованию состояния.

Система оповещения о пожаре (аварии) включает в себя оповещение должностных лиц, противоаварийные службы и персонал объекта.

Для оповещения производственного персонала предусматривается использовать радиотелефонную и мобильную связь.

Во всех случаях возникновения пожара первый заметивший немедленно сообщает в подразделение пожарной охраны и дежурному диспетчеру по телефону, по радиации, по радио- и мобильным телефонам.

В обязанности диспетчера входит оперативное оповещение всех ответственных должностных лиц и учреждений согласно схемам и спискам оповещения.

Порядок взаимодействия руководства и структурных подразделений АО НК «ЯНГПУР» между собой в аварийных ситуациях определяется их функциональными обязанностями. Порядок действий производственного персонала объекта при аварии определен в Плане мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПЛА).

13.3 Порядок действий сил и средств по предупреждению, локализации и ликвидации аварийных ситуаций

Порядок действий персонала бригад добычи нефти и газа при возникновении аварийной ситуации на кустовых площадках определен Планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО (ПЛА), который разработан в соответствии с приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534. В ПЛА предусматриваются мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения, а также первоочередные действия производственного персонала при возникновении аварий, места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий, порядок взаимодействия с пожарными и противодимантными отрядами.

Непосредственное руководство работами по тушению пожаров осуществляется старшим начальником пожарной охраны. До его прибытия на место пожара эти обязанности выполняет ответственный руководитель работ по ликвидации аварий.

Взаимодействие подразделений пожарной охраны и руководства объекта начинается с момента вызова подразделений и осуществляется до полной ликвидации причин повторного возгорания в три этапа, включающих в себя:

1 этап. С момента вызова и до прибытия пожарных подразделений:

- своевременное обнаружение и сообщение в пожарную охрану о пожаре;
- сообщение дополнительных сведений о размерах пожара, угрозе персоналу, опасности взрыва, и обеспечение беспрепятственного проезда пожарных подразделений на

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

территорию объекта;

- прекращение всех видов работ, отключение электроэнергии;
- удаление за пределы опасной зоны всего персонала, не занятого ликвидацией пожара,

в случае угрозы для жизни организация спасения всеми имеющимися силами и средствами.

2 этап. С момента прибытия подразделений и до ликвидации пожара:

- обеспечение защиты персонала, принимающего участие в тушении пожара, от возможных взрывов, отравлений, ожогов;
- консультирование штаба по вопросам технологического процесса и особенностям горящего объекта;
- обеспечение обслуживающему персоналу доступа под защитой стволов к охваченной огнем запорной арматуре для проведения операций по перекрытию и прекращению поступления продукта в зону горения;
- организацию через администрацию объекта пункта медицинской помощи личному составу;
- оказанию помощи пожарным подразделениям в защите рукавных линий от повреждения транспортными средствами, сооружение временных переездов, мостков, настилов или углублений в местах пересечений рукавными линиями дорог и проездов;
- организация питания, сушки одежды и обогрева личного состава, работающего на пожаре, обеспечение работающей пожарной автотехники ГСМ.

3 этап. После ликвидации пожара:

- разработку штабом пожаротушения и руководством АО НК «ЯНГПУР» мероприятий, исключающих повторное возгорание и создание условий для быстрой его ликвидации, в том числе организацию круглосуточного дежурства подразделений пожарной охраны на автоцистернах;
- обеспечение проведения огневых и сварочных работ, демонтажа пострадавшего от пожара технологического оборудования, откачки из поврежденного оборудования горючей жидкости;
- выполнение различных работ, связанных с ликвидацией последствий пожара.

13.4 Порядок обеспечения постоянной готовности сил и средств

В соответствии со ст.14 Федерального Закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ, ст.10 Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и другими законодательными и иными нормативными правовыми актами по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, защиты территории

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							41

и населения от их опасных воздействий, на предприятии создан резерв материально-технических ресурсов.

Номенклатура и объемы резервов материально-технических средств устанавливаются эксплуатирующей организацией самостоятельно, и включают в себя продовольствие, медицинское имущество, медикаменты, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, топливо, средства индивидуальной защиты и другие материальные ресурсы.

Своевременное и полное материально-техническое обеспечение сил, участвующих в ликвидации возможных аварий, достигается:

- заблаговременным созданием необходимых запасов материальных средств, размещение и хранением их должным образом для поддержания постоянной готовности к применению;
- бесперебойным пополнением расходуемых материально-технических средств;
- заменой и обновлением материально-технических средств по истечении срока их эксплуатации;
- своевременной доставкой материально-технических средств к месту аварии.

Согласно ст. 36 Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 для обеспечения пожарной безопасности проектируемых зданий и сооружений в процессе эксплуатации предусматривается периодическое техническое обслуживание систем автоматической пожарной сигнализации, периодические контрольные проверки систем пожарной сигнализации, системы обнаружения загазованности, системы оповещения людей о пожаре. Периодичность проверки технических устройств перечисленных систем устанавливается в соответствии с заводской документацией.

В АО НК «ЯНГПУР» проводятся комплексные учения в рабочее и нерабочее время, организовано обучение персонала правилам пожарной безопасности, надзор за соблюдением норм и правил пожарной безопасности на всех уровнях управления (бригада, цех, промысел), разработаны инструкции по обеспечению пожарной безопасности и другие документы о порядке работы с пожаровзрывоопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях персонала при возникновении пожара.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							42

14. РАСЧЕТ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ УГРОЗЫ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ И УНИЧТОЖЕНИЯ ИМУЩЕСТВА

Пожарная безопасность обеспечивается в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», сводами правил и ГОСТами по пожарной безопасности.

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения обеспечивают в случае пожара:

- эвакуацию людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность проведения мероприятий по спасению людей;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения к проектируемому объекту;
- возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- нераспространение пожара на соседние сооружения.

Пожарная безопасность на кустовой площадке считается обеспеченной, так как выполнены условия ст.6 (п.1 п.п. 2) Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ:

- в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании";

- в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные нормативными документами по пожарной безопасности.

Согласно п.3 ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ для проектируемых объектов расчет пожарных рисков не требуется.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ССЫЛОЧНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
2. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Федеральный закон 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
4. Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
5. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
6. ВНТП 03/170/567-87 Противопожарные нормы проектирования объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса.
7. СП 231.1311500.2015. Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности.
8. ГОСТ Р 12.3.047-2012. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования, Методы контроля.
9. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации".
10. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.
11. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности".
12. Приказ Ростехнадзора от 21.12.2021 № 444 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов".
13. СП 1.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы".
14. СП 2.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты".
15. СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности".
16. СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям"
17. СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ	Лист
							44

сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности.

18. СП 11.13130.2009 Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения

19. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

20. СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.

21. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) 6, 7 изд.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-21-ПБ.ТЧ

Таблица регистрации изменений								
Изм	Измененных	Заме- ненных	Новых	Аннули- рованных	Всего листов (страниц)	Номер док	Подпись	Дата
	Номера листов (страниц)							
Текстовая часть								

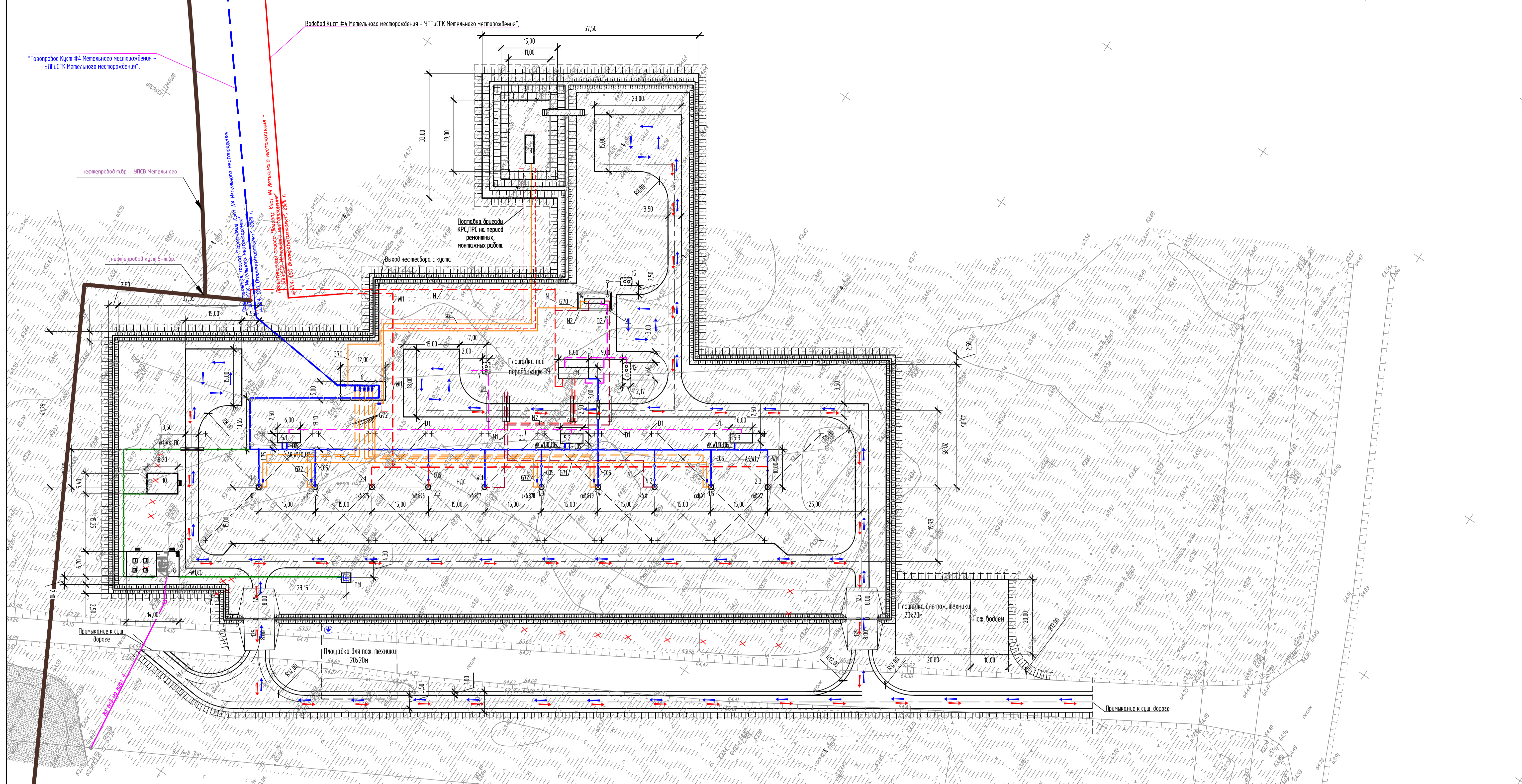
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-21-ПБ.ТЧ

Лист

46



Экспликация зданий и сооружений

Этап строительства	Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1 этап	11	Газоконденсатная скважина	
3 этап	12	Газоконденсатная скважина	
7 этап	13-14	Газоконденсатная скважина	
8 этап	15	Газоконденсатная скважина	
4 этап	2.1	Нагнетательная скважина	
5 этап	2.2	Нагнетательная скважина	
	2.3	Нагнетательная скважина	
6 этап	4.1	Добывочная скважина	
	4.2	Добывочная скважина	
1 этап	5.1	Блок дозирования метанола	
6 этап	5.2	Блок дозирования метанола	
8 этап	5.3	Блок дозирования метанола	
	6	Распределительный узел	

Экспликация зданий и сооружений (продолжение)

7	Емкость подземная дренажная V=5м ³	
1 этап	8	Площадка под КТП, ТМГН и СУ
2 этап	9	Блок АСУТП
1 этап	10	Площадка под ДЭС 400кВА
	11	Измерительная установка ИЦ 40-2-400
	12	Емкость подземная дренажная V=12,5м ³
	13	ГФУ (мобильная, пастка бригады КРС, ПРС)
2 этап	ПМ	Прожektorная мачта
6 этап	14	Горизонтальный сепаратор для отделения нефтяной составляющей V=6,3 м ³
6 этап	15	Емкость канализационная V=5м ³

Индексы инженерных сетей

Изображение и обозначение	Наименование
G72	Газ от скважины на замер
G71	Сбор газа от скважины на ГФУ
G70	Сбор газа от С-1
G05	Метанол в скважину
G05	Газ на мобильную установку
G06	Газ от мобильной установки в коллектор
D1	Дренаж
N2	Трубопровод нефти от С-1
D2	Дренаж от С-1
A1	Воздушка
S1	Пропарка
W1	Вода в нагнетательную скважину
N1	Трубопровод выкидной от добывающих скважин
N19	Трубопровод нефтяга зосборный
G16	Трубопровод сброса с СПГР АГЗУ
N2	Трубопровод выкидной от добывающих скважин на АГЗУ (отдельный этап)

Условное обозначение:

- сети проложенные по проектируемой эстакаде
- сети проложенные в земле
- демонтаж
- точка заземления
- пути эвакуации персонала
- пути ввода сил для ликвидации аварии

102-21-ПБ.ГЧ					
Кустовая площадка № 4 Метельного месторождения с коридором коммуникаций					
Изм.	Кол. Уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата
Разработчик	Евгеньянова				12.2023
Кустовая площадка № 4				Страница	Лист
				П	1
Ситуационный план с указанием въезда (выезда) на кустовую площадку и путей подъезда к объектам пожарной техники, схема эвакуации людей с территории М500					
Н.контр. ГИП	Иванов Писарец				12.2023