



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»**

**Обустройство Игнялинского НГКМ.  
Куст скважин №8И**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 7. Мероприятия по обеспечению пожарной  
безопасности**

**ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00**

**Том 7**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	10232-25		28.11.25



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»**

**Обустройство Игнялинского НГКМ.  
Куст скважин №8И**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 7. Мероприятия по обеспечению пожарной  
безопасности**

**ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00**

**Том 7**

**Главный инженер**


**Н.П. Попов**

**Главный инженер проекта**

**Н.В. Володина**

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-С-001	Содержание тома 7	Изм. 1 (Зам.)
ИГНФ1-КП8-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-001	Раздел 7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Текстовая часть	Изм. 1 (Зам.)
ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.02.01-ГЧ-001	Ситуационный план. М1:100000	Изм. 1
ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.02.01-ГЧ-002	Схема генерального плана и движения транспорта. М1:500. Схема привязки строительной сетки и зонирования территории. М1:2000	Изм. 1
ИГНФ1-КП8-П-ИЛО.02.01-ГЧ-005	Площадки УЗА и площадки УП ВВД КП10И и КП11И. Площадка УП СОД DN250. Схема генерального плана, плана организации рельефа и сводного плана инженерных сетей. М 1:500	Изм. 1
ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-001	Измерительная установка. Схема эвакуации	Изм. 1 (Зам.)
ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-002	Блок дозирования реагента. Схема эвакуации	Изм. 1 (Зам.)
ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-003	Блок напорной гребенки. Схема эвакуации	
ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-004	КТП. Схема эвакуации	Изм. 1 (Зам.)
ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-005	Аппаратурный блок замерной установки. Схема эвакуации	
ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-006	Схема структурная пожарной сигнализации	
ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-007	Куст скважин №8И. Схема расстановки пожарных щитов	Изм. 1 (Нов.)

Взам. инв. №									
	Подпись и дата								
Инв. № подл.									
	1	-	Зам.	10232-25		28.11.25	<b>ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-С-001</b>		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.	Федотов			28.11.25	Содержание тома 7	Стадия	Лист	Листов
							П		1
	Н.контр.	Володина			28.11.25				

## **СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Начальник отдела ВиК

А.В. Федотов

Нормоконтролер

Н.В. Володина

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ .....	4
1.1 Краткая характеристика района работ .....	4
2 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА .....	4
2.1 СИСТЕМА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА .....	7
2.2 СИСТЕМА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ .....	8
2.3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .....	9
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ .....	9
3.1 Характеристика пожарной опасности технологического процесса нефтегазосборного трубопровода .....	9
4 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА .....	10
4.1 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ НЕФТЕГАЗОСБОРНОГО ТРУБОПРОВОДА .....	10
5 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В ЕГО СОСТАВЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА .....	12
5.1 РЕШЕНИЯ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ .....	15
5.2 РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ .....	15
6 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ, ПРЕДЕЛА ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ И (ИЛИ) НАХОДЯЩИХСЯ В СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА .....	16
6.1 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ НАРУЖНЫХ ПЛОЩАДОК И СЕТЕЙ .....	16
6.2 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ .....	17
6.3 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ .....	22
7 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА .....	23
8 СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ОБОРУДОВАНИЯ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО КРИТЕРИЮ ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ .....	25
9 ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩЕГО ЗАЩИТЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ И АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ .....	27
10 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ (АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ, ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ), ОПИСАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ, СИСТЕМ ИХ УПРАВЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ СПОСОБА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ И ОБОРУДОВАНИЕМ, РАБОТА КОТОРОГО ВО ВРЕМЯ ПОЖАРА НАПРАВЛЕНА НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ, ТУШЕНИЕ ПОЖАРА И ОГРАНИЧЕНИЕ ЕГО РАЗВИТИЯ, А ТАКЖЕ ПОРЯДОК РАБОТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ (СРЕДСТВ) ДЛЯ РАБОТЫ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ .....	28
10.1 АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ .....	28
10.2 АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ .....	28
10.3 СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ .....	33

10.4 СИСТЕМА ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ.....	34
10.5 ВНУТРЕННИЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД.....	34
10.6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК.....	35
11 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УЗЛОВ И СИСТЕМ.....	36
12 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ОБЪЕКТА.....	37
12.1 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	37
12.2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ .....	38
12.3 ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ .....	38
13 РАСЧЕТ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ УГРОЗЫ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ И УНИЧТОЖЕНИЯ ИМУЩЕСТВА .....	40
Приложение А. Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов .....	41
Приложение Б. Исходные данные о противопожарной защите проектируемых объектов .....	43

## 1 Введение

Раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан в соответствии с требованиями ч.2 ст. 92 ФЗ от 22.07.2008 №123 и требованиями п.41 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года №87.

Основанием для разработки проекта является:

- задание на проектирование по объекту «Обустройство Игнялинского НГКМ. Куст скважин №8И», представленное в разделе 1 данного проекта;
- Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта «Обустройство Игнялинского НГКМ. Куст скважин №8И» (далее – СТУ), представленное в разделе 1 данного проекта.

Данным проектом предусмотрено размещение кустовой площадки скважин с необходимым набором сооружений и коммуникаций, обеспечивающих технологический процесс добычи продукции месторождения углеводородного сырья.

При выполнении раздела использованы материалы соответствующих частей проекта.

Проектные технические решения раздела разработаны с учетом положений и требований законодательных актов РФ и основных нормативно-технических документов, представленных в Приложении А.

В настоящем разделе дано описание мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность, проектируемых объектов.

### 1.1 Краткая характеристика района работ

В административном отношении район работ расположен в Иркутской области, Катанском районе, на Игнялинском месторождении.

Населенные пункты вблизи объектов проектирования отсутствуют. Куст скважин №8И расположен в юго-восточной части Катангского района Иркутской области. Ближайшие населенные пункты: д. Верхне-Калинина – 64 км, с. Преображенка – 72 км.

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

На проектируемых объектах в соответствии с требованиями ст. 5 ФЗ от 22.07.2008 №123 и требованиями п. 5.4 СП 231.1311500.2015 создана система обеспечения пожарной безопасности. Система обеспечения пожарной безопасности проектируемых объектов включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта разрабатывается на основании данных о пожароопасных свойствах веществ, обращающихся в технологическом процессе.

Основными пожароопасными веществами, обращающимися в технологическом процессе проектируемого объекта, являются нефть (нефтяная эмульсия), горючий газ (попутный газ), ингибитор гидратообразования (по метанолу), трансформаторное масло в силовых трансформаторах, размещаемых в КТП.

Основные показатели пожарной опасности веществ, обращающихся в технологическом процессе, приведены в таблицах (**Таблица 1**), (**Таблица 2**).

**Таблица 1 - Показатели пожарной опасности веществ, обращающихся в технологическом процессе**

Показатель пожарной опасности	Вещества и материалы, обращающиеся в технологическом процессе	
	нефть	попутный газ (метан)
Безопасный экспериментальный максимальный зазор, миллиметр	0,93...0,99	1,14
Группа горючести	ЛВЖ	Горючие газы
Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения), объемные проценты	0,9-2,4	4,5 – 13,5 (в воздухе)
Максимальное давление взрыва, Паскаль	850000	706000
Минимальная энергия зажигания, Джоуль	250	0,00028
Минимальное взрывоопасное содержание кислорода, объемные проценты	14,6 (при смеси с CO <sub>2</sub> , 11,9 (при смеси с азотом)	13 (в атмосфере азота), 15,68 (в атмосфере углекислого газа), 14,65 (в атмосфере водяного пара), 10,1 (в атмосфере аргона), 12,6 (в атмосфере гелия), 17,95 (в атмосфере хладона)
Низшая рабочая теплота сгорания, килоджоуль на килограмм	43514·10 <sup>3</sup> ... 46024·10 <sup>3</sup>	46609,93
Нормальная скорость распространения пламени, метр в секунду	0,385	0,176
Температура воспламенения, градус Цельсия	28	-
Температура вспышки, градус Цельсия	-35...130	-
Температура самовоспламенения, градус Цельсия	223...375	535
Температурные пределы распространения пламени (воспламенения), градус Цельсия	-45...26 (нижний) -14...80 (верхний)	-
Удельная массовая скорость выгорания, килограмм в секунду на квадратный метр	10,3·10 <sup>-5</sup>	-
Удельная теплота сгорания, джоуль на килограмм	46000000	51757812,5

**Таблица 2 - Показатели пожарной опасности веществ, обращающихся в технологическом процессе**

Показатель пожарной опасности	Вещества и материалы, обращающиеся в технологическом процессе	
	Реагент (по метанолу)	Масло трансформаторное
Безопасный экспериментальный максимальный зазор, мм	0,92	-
Группа горючести	ЛВЖ	ГЖ
Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения) в газах и парах, % об.	нижний – 6,98, верхний – 35,5	нижний -0,29
Максимальное давление взрыва, Па	620000	-
Минимальная энергия зажигания, Дж	0,00014	-
Низшая рабочая теплота сгорания, кДж/ кг	22331	43100
Нормальная скорость распространения пламени, м/с	0,572	-
Скорость нарастания давления взрыва (максимальная), МПа/ с	39,0	-
Температура вспышки, °С	6	135
Температура самовоспламенения, °С	440	270

При проведении анализа показателей пожарной опасности веществ, обращающихся в технологическом процессе видно, что технологическая среда проектируемого объекта относится пожаровзрывоопасной, так как в ней возможно образование смесей окислителя (кислород воздуха) с горючими газами и парами ЛВЖ и при появлении источника зажигания возможно инициирование взрыва и (или) пожара (ст. 16 ФЗ от 22.07.2008 №123).

При нарушениях требований пожарной безопасности и нарушениях в технологическом процессе на проектируемом объекте возможно возникновение пожаров следующих классов:

- пожары класса А. Пожары твердых горючих материалов (пожары в зданиях и сооружениях, загорания твердых материалов на открытых площадках и т.п.);
- пожары класса В. Пожары горючих жидкостей (топливо автомобилей, прибывших для проведения ремонтных и профилактических работ, жидкости, обращающиеся в технологическом процессе);
- пожары класса С. Пожары газов (газы, обращающиеся в технологическом процессе);
- пожары класса Е. Пожары электроустановок под напряжением (пожары в помещениях, КТП, электрощитках зданий и т.п.).

При возникновении пожаров, указанных классов, возможно воздействие на людей следующих опасных факторов пожара:

- пламя и искры;
- повышенный тепловой поток;
- повышенная температура окружающей среды;
- повышенная концентрация токсичных продуктов горения и пониженная концентрация кислорода в зоне горения;
- в зданиях возможно снижение видимости в дыму;

– сопутствующие опасные факторы пожара (осколки, части обрушающихся строительных конструкций, высокое напряжение электроустановок, избыточное давление взрыва, воздействие огнетушащих веществ).

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемых объектов разработана исходя из пожарной опасности веществ, обращающихся в технологическом процессе, классов пожара, который может возникнуть на проектируемом объекте и опасных факторов данного пожара.

## **2.1 Система предотвращения возникновения пожара**

В соответствии с требованиями ст.48 ФЗ от 22.07.2008 №123 целью создания системы предотвращения возникновения пожара является исключение условий возникновения пожаров. Исключение условий возникновения пожара достигается исключением возможности образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде источников зажигания.

Система предотвращения возникновения пожара проектируемых объектов защиты согласно ст.49 ФЗ от 22.07.2008 №123 включает в себя следующие мероприятия:

- применение негорючих веществ и материалов;
- ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;
- предусмотрено применение наиболее безопасных способов использования горючих веществ и материалов, а также исключение использования материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;
- предусмотрен контроль состояния воздушной среды с помощью датчиков дозврывоопасных концентраций в местах возможного образования взрывоопасных смесей паров (газов) с воздухом;
- применение электрооборудования в соответствии с классом зоны, категории и группы взрывоопасной смеси;
- предусмотрена молниезащита проектируемых площадок, зданий и сооружений;
- предусмотрена защита от статического электричества проектируемого оборудования;
- предусмотрена защита от возникновения пожара из-за аварийных режимов работы электрооборудования (короткое замыкание, перегрузка, большие переходные сопротивления) в электроустановках с использованием устройств защитного отключения (УЗО);
- изготовление, монтаж и эксплуатация технологического оборудования осуществлено с учетом физико-химических свойств и технологических параметров обращающихся веществ, а также требований нормативно-технической документации;
- предусмотрена механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
- предусмотрено применение устройств защиты оборудования, исключающих выход горючих веществ из данного оборудования (запорная арматура соответствующего класса герметичности и т.п.), либо попадания в данное оборудование источников зажигания (установка огнепреградителей в дыхательной арматуре емкостных сооружений);
- предусмотрены мероприятия, направленные на исключение распространения пламени из одного объема в смежный (устройство противопожарных преград, устройство противопожарных клапанов, устройство приспособлений для самозакрывания дверей и т.п.);
- предусмотрены мероприятия, направленные на исключение искрообразования при эксплуатации объекта (применение искробезопасного инструмента, мероприятия, направленные на исключение возможности образования искры при ударе о металлические строительные конструкции);
- проектом предусмотрено соблюдение требований пожарной безопасности при разработке генерального плана площадки. Описание решений генерального плана площадки

(соблюдение противопожарных расстояний, условия размещения площадочных объектов относительно иных объектов и т.п.) представлены в п. 5 данного раздела;

– проектом предусмотрено соблюдение требований пожарной безопасности технологического оборудования. Соблюдение указанных требований предусмотрено в соответствующих частях проекта (том 3.1);

– проектом предусмотрено соблюдение требований пожарной безопасности к системам контроля, управления и противоаварийной защиты. Соблюдение указанных требований предусмотрено в соответствующих частях проекта (том 3.3);

– мероприятия, обеспечивающие безопасность трубопроводов, входящих в объемы проектирования (устройство охранных зон, обозначение трассы трубопровода и мест пересечений с коммуникациями знаками закрепления трассы и т.п.).

## **2.2 Система противопожарной защиты**

Целью создания систем противопожарной защиты согласно ст.51 ФЗ от 22.07.2008 №123 является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий.

В соответствии со ст.52 ФЗ от 22.07.2008 №123 защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий их воздействия на проектируемых объектах обеспечивается:

– применением для зданий, предусмотренных проектом, строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности в соответствии со степенью огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности зданий, а также ограничение пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и т.п.) строительных конструкций на путях эвакуации;

– применение в проекте объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага (устройство противопожарных преград с соответствующими типами заполнения проемов, применение устройств ограничивающих распространение пожара (самозакрывание дверей, противопожарные клапаны));

– предусмотрено устройство эвакуационных путей и выходов, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

– предусмотрено устройство систем автоматической противопожарной защиты (автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре);

– предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение безопасности при взрыве (устройство легкобрасываемых конструкций и т.п.);

– предусмотрена организация деятельности подразделения пожарной охраны для защиты проектируемых объектов;

– соблюдение противопожарных расстояний между проектируемыми объектами защиты для исключения возможности перехода пожара от одного здания (сооружения) к другому;

– предусмотрены мероприятия по устройству аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов и сброса давления из аппаратов и наружных установок;

– предусмотрены мероприятия направленные на ограничение распространения пожара на кустовой площадке (устройство ограждения площадки земляным валом высотой не менее 1 м с шириной бровки по верху не менее 0,5 м);

– на кустовой площадке предусмотрены мероприятия направленные на предотвращение растекания нефти между скважинами на кусте, а также между скважинами и другими сооружениями расположенных на кустовой площадке (вокруг устья скважины размещается металлический приустьевой поддон для сбора производственных стоков);

- в помещениях, зданиях и сооружениях, где по условиям технологии применяются ЛВЖ и ГЖ полы выполнены негорючими, герметичными и искробезопасными. По периметру указанных помещений предусмотрены бортики с учетом расчетных объемов разлившейся жидкости, а в дверных проемах предусмотрены пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами;
- применение первичных средств пожаротушения при строительстве и эксплуатации объектов.

### **2.3 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, включает в себя:

- первичные меры пожарной безопасности на объекте:
  - а) мероприятия, направленные на обеспечение беспрепятственного проезда пожарной техники к месту пожара;
  - б) мероприятия, направленные на обеспечение связи и оповещения сотрудников организации о пожаре;
  - в) мероприятия по обеспечению персонала средствами радиосвязи с диспетчерской при нахождении на проектируемых объектах;
  - г) организация эксплуатации и надлежащего содержания систем противопожарной защиты;
  - д) обучение и инструктажи сотрудников объекта требованиям правил пожарной безопасности, пропаганда в области пожарной безопасности;
  - е) организация надзора за соблюдением норм и правил пожарной безопасности;
- разработка инструкций по обеспечению пожарной безопасности и других документов о порядке работы с пожаровзрывоопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;
- соблюдение руководством объекта и работниками требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, нормативными документами по пожарной безопасности и Правилами противопожарного режима в Российской Федерации (постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479).

## **3 Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейном объекте**

### **3.1 Характеристика пожарной опасности технологического процесса нефтегазосборного трубопровода**

Технологический процесс работы проектируемых линейных объектов предусматривает передачу нефти по трубопроводу под давлением на большие расстояния.

В соответствии с ст.14 ФЗ от 22.07.2008 №123 для установления безопасных параметров ведения технологического процесса необходимо классифицировать технологическую среду по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности.

На основании ст.15 ФЗ от 22.07.2008 №123 пожаровзрывоопасность и пожарная опасность технологической среды характеризуется показателями пожаровзрывоопасности и пожарной опасности веществ, обращающихся в технологическом процессе, и параметрами технологического процесса. Перечень показателей, необходимых для оценки пожаровзрывоопасности и пожарной опасности веществ, приведен в таблице 1 ФЗ от 22.07.2008 №123.

Основным веществом, обращающимся в технологическом процессе проектируемого линейного объекта, является нефть (нефтяная эмульсия), горючий газ (попутный газ).

Информация о показателях пожарной опасности вещества, обращающегося в технологическом процессе линейного объекта, представлена в таблице (**Таблица 1**).

В соответствии ст.95 ФЗ от 22.07.2008 №123 при проведении анализа показателей пожарной опасности вещества, обращающегося в технологическом процессе, с перечнем показателей, необходимых для оценки пожаровзрывоопасности и пожарной опасности веществ, указанных в таблице 1 ФЗ от 22.07.2008 №123, установлено, что технологическая среда линейного объекта относится к пожаровзрывоопасной, так как в ней возможно образование смесей окислителя (кислород воздуха) с горючими газами и парами ЛВЖ и при появлении источника зажигания возможно инициирование взрыва и (или) пожара (ст. 16 ФЗ от 22.07.2008 №123).

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

### **4.1 Описание и обоснование проектных решений, обеспечивающих пожарную безопасность нефтегазосборного трубопровода**

Проектом предусмотрено проектирование линейной части следующих трубопроводов:

– нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №8И до т.вр. куста скважин №27И;

Началом проектирования нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №8И до т.вр. КП №27И является узел запуска СОД DN250 на кустовой площадке №8И. Крайнее фланцевое соединение отключающей запорной арматуры с электроприводом на выходе с куста КП8-ХV-001 являются границей технологического и промышленного трубопровода.

Концом проектирования нефтегазосборного трубопровода в данном объекте является площадка узла приема СОД DN250 на кустовой площадке №27И.

Пожарная безопасность линейного объекта обеспечивается путем выполнения требований нормативных документов по пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации линейного объекта.

Противопожарные расстояния от линейного объекта до иных объектов защиты, расположенных в районе работ, приняты в соответствии с требованиями ФЗ от 22.07.2008 №123 от 22.07.2008 (ст. 100), СП 4.13130.2013, СП 231.1311500.2015, ГОСТ Р 55990-2014.

Согласно п. 9.3.1 ГОСТ Р 55990-2014 нефтегазосборные трубопроводы от кустовой площадки №8И прокладываются подземно, на глубине не менее 0,8 м от поверхности земли до верхней образующей трубопровода или балластирующего устройства.

Надземные участки трубопровода:

- площадка узла запорной арматуры в т.вр. КП N10И;
- площадка узла запорной арматуры в т.вр. КП N11И;
- площадка узла приема СОД DN250 от куста скважин №27И).

Для проектируемых нефтегазосборных трубопроводов применяются трубы и детали трубопровода с заводским антикоррозионным покрытием с наружным полиэтиленовым покрытием типа Н, соединительные детали трубопроводов – с заводским наружным покрытием на основе термоусаживающихся материалов. Изоляция сварных стыков трубопроводов предусмотрена заводскими комплектами манжет на основе термоусаживающихся лент.

Для диагностики внутренней полости трубопровода, а также для восстановления пропускной способности необходима периодическая очистка ее внутренней полости. С этой целью предусмотрена установка узлов запуска и приема СОД.

В качестве запорной арматуры применяются задвижки полнопроходные. Конструкция арматуры обеспечивает герметичность, соответствующую классу А по ГОСТ 9544-2015

«Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов». Климатическое исполнение запорной арматуры ХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Для возможности безопасного обслуживания ручной арматуры применяются площадки обслуживания так как штурвал располагается на высоте более 1,8 м.

В соответствии с таблицей 4 ГОСТ Р 55990-2014 категория трубопроводов на узле запорной арматуры и на примыкающих участках протяженностью 250 м «С».

#### **Переходы через коммуникации.**

Все пересечения нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №8И с подземными и надземными коммуникациями выполняются подземно.

Ведомость пересечений нефтегазосборного трубопровода с коммуникациями приведены в томе 3.2.

При пересечении трубопроводов, проектируемый нефтегазосборный трубопровод прокладывается с расстоянием в свету между проектируемым и пересекаемым трубопроводами не менее 0,35 м (п.9.3.9 ГОСТ Р 55990-2014). Угол пересечения между проектируемым и пересекаемым трубопроводом составляет не менее 60° (п. 9.3.10 ГОСТ Р 55990-2014).

При пересечении нефтегазосборного трубопровода с ВЛ-10 кВ расстояние от заземлителя или подземной части (фундамента) опоры ВЛ до промышленного трубопровода принято не менее 5 м.

Категория участков нефтегазосборного трубопровода в местах переходов:

- через подземные нефтепроводы, включая участки на длине 20 м в обе стороны от пересечения не изменяется и относится к категории «С»;
- через линии ВЛ-10 кВ категория проектируемого нефтегазосборного трубопровода не изменяется и относится к категории «С».

#### **Переходы через автодороги.**

Проектируемый нефтегазосборный трубопровод от куста скважин №8И пересекают проектируемые автодороги:

- трассу автодороги к КП N8И;
- трассу автодороги к площадке СОД.

В соответствии с п. 891 ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» промышленный нефтепровод на переходах через автодороги прокладывается подземно, открытым способом, с пропуском трубы в стальном защитном футляре, внутренний диаметр которого не менее чем на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода.

Минимальное заглубление трубопровода согласно п. 10.3.9.1 ГОСТ Р 55990-2014 составляет:

- от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра – 1,4 м;
- от дна кювета, водоотводной канавы или дренажа до верхней образующей защитного футляра – 0,5 м.

Согласно п. 10.3.6 ГОСТ Р 55990-2014 концы футляра выводятся на расстояние не менее, чем на 2,0 м от подошвы насыпи автодороги и на 5 м от бровки земляного полотна. На обоих концах защитного футляра устанавливаются торцевые уплотнения (манжеты), обеспечивающие герметизацию межтрубного пространства. Для протаскивания трубопровода внутрь футляра, на трубопровод устанавливаются спейсеры из диэлектрических материалов.

В соответствии с таблицей 4 ГОСТ Р 55990-2014 категория трубопроводов в местах переходов через автодороги, включая участки по обе стороны дороги длиной 25 м - «В».

Трасса обозначается километровыми и опознавательными знаками (со щитами-указателями) высотой 1,8 м от поверхности земли. Знаки устанавливаются в пределах прямой видимости.

Знаки закрепления трассы устанавливаются:

- на углах поворота трубопровода;

- на пересечениях трубопровода с коммуникациями. При этом фундамент знака смещен относительно пересекаемой коммуникации во избежание ее повреждения;
- на переходах через автодорогу по обе стороны от автодороги.

Знаки закрепления трассы устанавливаются с правой стороны трубопровода по ходу движения продукта на расстоянии 1 м от оси трубопровода.

На переходах трубопровода через автодороги с каждой стороны от оси перехода трубопровода через автодорогу устанавливаются предупредительные знаки «ОСТОРОЖНО! НЕФТЕГАЗОСБОРНЫЙ ТРУБОПРОВОД!» и знаки «ОСТАНОВКА ЗАПРЕЩЕНА» - в 100 м от оси перехода в каждую сторону.

Согласно п.4.1 «Правил охраны магистральных трубопроводов», для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения, для проектируемого трубопровода установлена охранная зона вдоль трассы трубопровода - в виде участка земли, ограниченного условными линиями, находящимися в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны.

Технические решения, обеспечивающие безопасность проектируемого линейного объекта, разработаны в томе 3.2 данного проекта.

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

В состав проектируемых объектов, предусмотренных проектом 1325/17.2 «Обустройство Игнялинского НГКМ. Куст скважин №8И» входят следующие основные здания и сооружения:

### **Куст скважин №8И:**

- Устье добывающей скважины – 9 шт.;
- Устье нагнетательной скважины (перевод из добывающей) – 4 шт.;
- Лубрикаторная площадка – 9 шт.;
- Место для размещения шкафа СУДР – 9 шт.;
- Измерительная установка;
- Блок дозирования реагента;
- Подземная дренажная емкость;
- Площадка узла запуска СОД с отключающей арматурой;
- Блок напорной гребенки;
- Площадка стоянки пожарной техники – 2 шт.;
- КТП с площадкой СУ;
- Аппаратурный блок замерной установки;
- Прожекторная мачта с молниеотводом;

### **Площадка УЗА и площадки УП ВВД КП10И:**

- Площадка узла запорной арматуры в т. вр. КП №10И;
- Площадка узла подключения ВВД до КП №10И;

### **Площадка УЗА и площадки УП ВВД КП11И:**

- Площадка узла запорной арматуры в т. вр. КП №11И;
- Площадка узла подключения ВВД до КП №11И;

### **Площадка УП СОД DN250:**

- Площадка узла приема СОД DN250.

Противопожарные расстояния между объектами защиты на площадке и между площадками обустройства месторождения принимаются в соответствии с требованиями ФЗ от 22.07.2008 №123, СП 4.13130.2013, СТУ, СП 18.13330.2019, ПУЭ, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и

газовой промышленности», ГОСТ Р 58367-2019, СП 231.1311500.2015. Генеральный план площадки разрабатывается с учетом (п. 6.1 СП 231.1311500.2015):

- обеспечения пожаробезопасных условий проведения производственного процесса;
- обеспечения возможности безопасной эвакуации людей из зданий и сооружений и с территории площадок при возникновении пожара (аварии);
- минимальные расстояние от проектируемых объектов, до иных объектов, не относящихся к рассматриваемому месторождению, приняты в соответствии с требованиями п. 6.1.7 СП 231.1311500.2015.

Противопожарные расстояния между проектируемыми объектами защиты и иными объектами, расположенными в районе, исключают возможность перехода пожара от одного здания (сооружения, наружной технологической установки) до другого (ст. 100 ФЗ №123 от 22.07.2008).

Противопожарные расстояния приняты с учетом категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, с учетом класса взрывоопасных и пожароопасных зон и степени огнестойкости зданий и сооружений.

Требуемые и фактические противопожарные расстояния между основными проектируемыми объектами защиты, расположенными на площадке куста №8И указаны в таблице (**Таблица 3**) (в числителе указано требуемое расстояние, в знаменателе – минимальное принимаемое в проекте, в метрах).

Кустовая площадка скважин размещается за пределами охранных линий ВЛ, магистральных и нефтегазосборных и водозаборных трубопроводов (п.6.1.8 СП 231.1311500.2015).

Проектируемый куст нефтяных скважин расположены от других кустов нефтяных скважин на расстоянии не менее 50 м в соответствии с требованиями п.6.1.23 СП 231.1311500.2015 (от крайней скважины куста до границы обвалования (по верху) соседнего куста). Фактическое расстояние между площадками скважин составляет более 2000 м.

Расстояния от устьев скважин, зданий и наружных установок до границ лесного массива из смешанных пород принимается 50 м, до границ лесного массива из лиственных пород принимается 20 м в соответствии с п.6.1.6 СП 4.13130.2013. Вырубка леса производится по всей площадке до границы лесного массива. У границы лесного массива выполняется вспаханная полоса земли шириной не менее 5 м.

#### **Площадка УЗА и площадка УП ВВД КП10И.**

Расстояние между площадкой узла запорной арматуры в т. вр. КП №10И и площадкой узла подключения ВВД до КП №10И не нормируется (п.6.1.9 СП 231.1311500.2015).

Площадка УЗА и площадка УП ВВД КП10И размещаемые на нефтегазосборном трубопроводе являются отдельностоящими в радиусе 50 м от которых отсутствуют иные здания и сооружения.

#### **Площадка УЗА и площадка УП ВВД КП11И.**

Расстояние между площадкой узла запорной арматуры в т. вр. КП №11И и площадкой узла подключения ВВД до КП №11И не нормируется (п.6.1.9 СП 231.1311500.2015).

Площадка УЗА и площадка УП ВВД КП11И размещаемые на нефтегазосборном трубопроводе являются отдельностоящими в радиусе 50 м от которых отсутствуют иные здания и сооружения.

#### **Площадка УП СОД DN250:**

Расстояние от проектируемого узла приема СОД до существующего узла запуска СОД не нормируется (п.6.1.9 СП 231.1311500.2015). Расстояние от проектируемого узла приема СОД до существующей дренажной емкости принято 27 м – требуется не менее 9 м (п.6.1.9 СП 231.1311500.2020).

**Таблица 3- Противопожарные расстояния между проектируемыми объектами защиты на площадке куста скважин №8И**

Здания и сооружения	Устье добывающей скважины	Устье нагнетательной скважины (перевод из добывающей)	Измерительная установка	Блок дозирования реагента	Подземная дренажная емкость	Площадка узла запуска СОД и отключающей арматуры	Блок напорной гребенки	КТП	Аппаратурный блок замерной установки	СУДР	Площадка СУ
Устье добывающей скважины	5/9	5/9	9/18	9/45	9/22	9/48	9/32	12/70	24/56	9/9	25/60
Устье нагнетательной скважины (перевод из добывающей)	5/9	6/18	9/18	9/45	9/22	9/48	9/32	12/70	24/56	9/9	25/60
Измерительная установка	9/18	9/18		9/20	9/18	+/28	9/9	9/67	9/51	9/20	25/55
Блок дозирования реагента	9/45	9/45	9/20		9/27	9/10	9/9	9/62	9/45	+	25/50
Подземная дренажная емкость	9/22	9/22	9/18	9/27		9/25	9/16	12/48	12/32	9/15	25/37
Площадка узла запуска СОД и отключающей арматуры	9/48	9/48	+/28	9/10	9/25		9/15	12/43	12/25	9/43	25/29
Блок напорной гребенки	9/32	9/32	9/9	9/9	9/16	9/15		9/60	9/43	9/30	+/47
КТП	12/70	12/70	9/67	9/62	12/48	12/43	9/60		9/13	12/60	+
Аппаратурный блок замерной установки	24/56	24/56	9/51	9/45	12/32	12/25	9/43	9/13		12/47	+
СУДР	9/9	9/9	9/20	+	9/15	9/43	9/30	12/60	12/47	+	25/51
Площадка СУ	25/60	25/60	25/55	25/50	25/37	25/29	+/47	+	+	25/51	
<b>Примечания</b> 1. Скважины на кусте расположены группами (не более 4 шт.) на одной прямой. Расстояние между устьями скважин принято 9 м, между группами 15 м в соответствии с п.6.1.19 СП 231.1311500.2015. 2. Символ «+» означает, что расстояние между объектами не нормируется (п.6.1.9 СП 231.1311500.2015 приложение №3 ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»).											

### **5.1 Решения по наружному противопожарному водоснабжению**

На проектируемой кустовой площадке нефтяных скважин предусмотрено размещение отдельно стоящих зданий класса функциональной пожарной опасности Ф5 категорий А, В, Д по пожарной и взрывопожарной опасности суммарным объемом не более 500 м<sup>3</sup>. На основании ч.1 ст. 99 ФЗ от 22.07.2008 №123 допускается не предусматривать наружное противопожарное водоснабжение указанных зданий.

На основании п. 7.4.5 СП 231.1311500.2015 пожаротушение проектируемых объектов предусматривается осуществлять первичными средствами и мобильными средствами пожаротушения.

Подачу огнетушащих веществ на тушение возможных загораний на проектируемой площадке будет осуществляться от емкостей пожарных автоцистерн тяжелого класса, стоящих на вооружении подразделения пожарной охраны, осуществляющего охрану проектируемых объектов. Сведения о данном подразделении пожарной охраны, представлены в пункте 12.2 данного тома.

Так же в соответствии с п.7.3.9 СП 231.1311500.2015 для организации водоснабжения куста эксплуатационных скважин в аварийных ситуациях на Игнялинском НГКМ предусмотрены прицепные и самоходные автоцистерны общим объемом не менее 50 м<sup>3</sup>.

В соответствии с п. 7.3.4 СП 231.1311500.2015 на кусте скважин №8И в качестве источника наружного противопожарного водоснабжения используется проектируемый высоконапорный водовод от блока гребенки до нагнетательных скважин.

Для забора воды на нужды пожаротушения в районе блока напорной гребенки предусмотрен узел, оборудованный БРС для подключения инвентарного противопожарного водовода и мобильного блока редуцирующих устройств с узлом для подключения передвижной пожарной техники.

### **5.2 Решения по обеспечению проездов и подъездов для пожарной техники**

Во исполнение требований п.6 ст.17 ФЗ от 30.12.2009 №384 для обеспечения подъездов к зданиям и сооружениям пожарной техники проектом предусмотрено строительство автомобильных дорог.

Для обеспечения проезда пожарной и ремонтной техники по территории кустовой площадки предусмотрено строительство внутриплощадочных автомобильных дорог.

Внутренние автодороги запроектированы в увязке с генеральным планом площадки, система дорог сквозная и тупиковая с разворотными площадками в конце тупиковых проездов размером не менее 15,0 x15,0 м.

В соответствии с п.6.1.30 СП 231.1311500.2015 на кустовую площадку скважин предусмотрено два въезда. Около въезда на кустовую площадку предусмотрена площадка для стоянки пожарной техники размером не менее 20x20 м. Ширина въезда на площадку обеспечивает беспрепятственный проезд пожарных автомобилей.

В соответствии с п.8.2.1 СП 4.13130.2013 к зданиям и сооружениям шириной не более 18 м, предусмотрен подъезд с одной стороны по всей длине здания и сооружения.

В соответствии с п.8.2.6 СП 4.13130.2013 расстояние от края проезжей части до стены здания или сооружения составляет не более 25 м.

На основании п.6.1.31 СП 231.1311500.2015 расстояние от края внутриплощадочных дорог принято не менее:

- 10 м до оси скважины;
- 2 м от зданий, сооружений и наружных установок (но не более 25 метров).

В соответствии с СП 37.13330.2012 “Промышленный транспорт”. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91\* раздел 7 классификация внутриплощадочных автомобильных дорог с невыраженным грузооборотом принята IV-н категории.

Конструкция дорожной одежды внутриплощадочных дорог принята из щебня фр.40-70(80), устроенного по способу заклинки толщиной не менее 0,30 м по прослойке из геотекстиля.

Конструкция дорожной одежды внутриплощадочных дорог принята из фракционного щебня с шириной проезжей части 3,5 м, обочин – 1,0 м.

В местах пересечений проездов с инженерными коммуникациями (трубопроводы, эстакады, ВЛ) предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный проезд пожарной техники. В местах пересечений инженерных коммуникации (трубопроводы, эстакады) свободная высота над проезжей частью дороги (проездом) составляет не менее 5 метров, в соответствии с требованиями п. 6.1.32 СП 231.1311500.2015.

Решения по обеспечению проездов для пожарной техники и подъездов к проектируемым зданиям и сооружениям приняты в соответствии с требованиями ст. 98 ФЗ от 22.07.2008 №123, требованиями СП 231.1311500.2015 и требованиями раздела 8 СП 4.13130.2013.

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

### **6.1 Конструктивные решения наружных площадок и сетей**

Конструктивные решения для выполнения наружных площадок, технологических эстакад и оснований под емкости приняты с учетом природно-климатических условий района и удаленности площадки строительства от промышленно развитых регионов страны.

Технологические площадки – неканализуемые.

Неканализуемые наземные площадки выполняются без покрытия на уплотненном грунтовом основании, или с твердым покрытием из утрамбованного щебня по уплотненному грунту.

Для обслуживания задвижек проектируются металлические площадки, отдельно стоящие или крепящиеся на металлоконструкции стоек эстакад, и лестницы (стремянки) из профильного проката.

Для перехода через трубопроводы так же проектируются площадки с ограждениями.

Площадки обслуживания, лестницы, стремянки, переходные мостики и ограждения выполняются металлическими, из профильного металла, как типовыми, так и индивидуального изготовления.

Покрытие площадок обслуживания и переходных мостиков запроектировано из просечно-вытяжной стали ТУ 36.26.11-5-89. Высота ограждений обслуживающих площадок составляет 1,0 м, с продольными планками, расположенными на расстоянии не более 40 см друг от друга, и бортом высотой не менее 15 см, образующий с настилом зазор не более 1 см для стока жидкости. Для захода на площадки проектируются маршевые лестницы с уклоном не более 60°, (в основном с уклоном 45<sup>0</sup>), ширина лестниц не менее 90 см. Лестницы проектируются с маршами с уклоном 45<sup>0</sup>, шаг ступеней 250 мм, ступени имеют уклон вовнутрь 2-5°.

В основу конструктивных решений комплексных эстакад заложены конструкции и материалы, учитывающие природно-климатические и геологические условия района строительства, а также экономическую целесообразность. Инженерные сети,

прокладываемые по эстакадам, максимально объединены, для уменьшения их числа и прокладки сетей по минимальным расстояниям до проектируемых сооружений.

Отдельностоящие опоры под технологические трубопроводы проектируются в соответствии с СП 43.13330.2012 и «Пособием по проектированию отдельно стоящих опор и эстакад под технологические трубопроводы».

Инженерные коммуникации на площадках строительства прокладываются подземно и надземно. Надземная прокладка инженерных сетей (электрокабели, кабели связи, сигнализации) выполняется по стальным конструкциям эстакад, выполненных в виде опор в металлическом исполнении, с траверсами и прогонами из прокатных профилей (швеллер по ГОСТ 8240-97 и профиль по ГОСТ 30245-2003).

Конструкции отдельностоящих опор и эстакад проектируются несгораемыми. Фундаменты проектируются свайными из труб.

При параллельном следовании проектируются комбинированные эстакады с совместной прокладкой электротехнических кабелей с трубопроводами в соответствии с «Правилами электроустановок» (Седьмое издание 1999-2003г.). Кабели прокладываются на расстоянии не менее 0,5 м по горизонтали от края стенки (с учетом теплоизоляции) технологической трубы. При невозможности совмещения технологических и кабельных эстакад выполняются отдельные технологические или кабельные эстакады.

Кабельные эстакады с открытым расположением кабелей выполняются на высоте от уровня планировки не менее 2,5 м, при переходе через коммуникации и дороги также 5,5 м. Кабельные опуски, вводы в здания ниже 2,5 м выполняются в глухих лотках.

Все конструкции площадок и сетей предусмотрены из материалов группы горючести НГ (не горючие).

Вокруг кустовой площадки скважин предусмотрен земляной вал высотой не менее 1 м, шириной по верху не менее 0,5 м в соответствии с требованиями п. 7.1.8 СП 231.1311500.2015.

В соответствии с п.6.7.3.1 ГОСТ Р 58367-2019 на площадке устьев скважин сбор и канализование поверхностных (дождевых) стоков не проводится, отвод загрязненных стоков при ремонте скважинного оборудования кустовой площадки предусматривается осуществлять в инвентарные поддоны и передвижные емкости, которыми оснащаются ремонтные бригады.

На кусте скважин надземные участки выкидного трубопровода на площадке от фонтанной арматуры и участки от измерительной установки предусмотрены в теплоизоляции полуцилиндрами из пенополиуретана толщиной 50 мм с негорючей стальной оцинкованной защитной оболочкой, толщиной не более 1 мм.

Участки выкидного трубопровода от площадки фонтанной арматуры до групповой измерительной установки, дренажный трубопровод от АГЗУ в ДЕ предусмотрены подземными.

Конструктивные решения проектируемых площадок представлены в томе «Конструктивные решения» данного проекта.

## **6.2 Конструктивные решения зданий и сооружений**

Здания и сооружения запроектированы с учетом природно-климатических условий района строительства для создания требуемого температурно-влажностного режима в помещениях.

Объемно-планировочные и конструктивные решения разрабатывались на основе действующих нормативных документов. Конструктивные решения зданий приняты по технологическим заданиям с учетом требований ФЗ от 30.12.2009 №384, ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ, СП 56.13330.2021, СП 4.13130.2013 и Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Учитывая труднодоступность и удаленность площадки строительства, все конструктивные решения зданий и сооружений предполагают применение зданий, состоящих из блок-модулей комплектной поставки с применением в ограждающих конструкциях (стеновых и кровельных) негорючих утеплителей, либо в виде отдельных блок-боксов.

Объемно-планировочные решения запроектированы на принципах максимальной блокировки помещений и технологических процессов, функциональной связи помещений, при соблюдении противопожарных разрывов ограждающих конструкций, мероприятий по технике безопасности, а также с соблюдением правил по разработке проектной документации.

Блок-боксы и блочно-модульные здания включают в себя все необходимое инженерное обеспечение (отопление, вентиляцию, электрическое освещение, связь и сигнализацию, в необходимых случаях, места для подключения внешних электрических приборов, оборудования оповещения, системы водоснабжения и водоотведения), а также входные площадки и лестницы.

Лестницы и площадки, ограждения площадок проектируются в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Пространственная схема зданий – рамно-связевой каркас, устанавливаемый на стальной несущей раме основания. Несущие конструкции каркаса – трубы прямоугольного сечения. Несущие конструкции основания - стальные из прокатных профилей. Ограждающие конструкции изготовлены в виде панелей типа «Сэндвич» со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит. Модули блокируются по длинной и короткой сторонам, образуя единое блочно-модульное здание.

Размеры отдельных блоков соответствуют транспортным габаритам подвижного состава, предназначенного для эксплуатации по железным дорогам РФ колеи 1520 мм (ГОСТ 9238-2022).

Несущие конструкции зданий имеют устройства для строповки при погрузочно-разгрузочных и монтажных работах. Основание зданий имеет устройства для крепления к железнодорожной платформе. Несущие конструкции модуля рассчитаны на транспортные нагрузки.

В соответствии с требованиями ст. 6.1 и ст. 29 ФЗ от 22.07.2008 №123 проведена идентификация и пожарно-техническая классификация объектов защиты (зданий и сооружений) по следующим признакам и критериям:

- по степени огнестойкости;
- по классу конструктивной пожарной опасности;
- по классу функциональной пожарной опасности;
- по категориям зданий, сооружений, помещений и наружных установок по пожарной и взрывопожарной опасности.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности и класс функциональной пожарной опасности и категории зданий, сооружений и наружных установок по пожарной и взрывопожарной опасности, предусмотренных к размещению на площадке указаны в таблице (**Таблица 5**).

Проектом предусмотрено размещение зданий IV степени огнестойкости со следующими пределами огнестойкости строительных конструкций:

- здания IV степени огнестойкости:
  - а) несущие элементы - фактический предел огнестойкости не менее R15;
  - б) наружные ненесущие стены - фактический предел огнестойкости не менее E15;
  - в) покрытия - фактический предел огнестойкости настилов не менее RE 15 (для несущих элементов покрытия не менее R 15).

Пределы огнестойкости строительных конструкций зданий и сооружений определены в зависимости от степени огнестойкости зданий и сооружений и соответствуют требованиям таблицы 21 ФЗ №123 от 22.07.2008.

В соответствии с п.5.4.3 СП 2.13130.2020 для зданий IV степени огнестойкости (требуемый предел огнестойкости конструкций R 15) применяются незащищенные стальные конструкции, с приведенной толщиной металла не менее 4,0 мм.

Завод-изготовитель обеспечивает наличие соответствующей технической документации на материалы и изделия, из которых изготовлено здание, с указанием показателей пожарной опасности этих материалов и изделий в соответствии с требованиями статьи 21 ФЗ от 21.12.1994 № 69-ФЗ.

Пожарно-техническая характеристика строительных материалов зданий:

- несущие элементы (стальной металлокаркас) – негорючие (НГ);
- наружные стены с внешней стороны (стеновые панели типа «Сэндвич» с базальтовым утеплителем) – негорючие (НГ);
- покрытие (кровельные панели типа «Сэндвич» с базальтовым утеплителем) – негорючие (НГ);
- перегородки помещений (стеновые панели типа «Сэндвич» с базальтовым утеплителем) – негорючие (НГ).

Строительные конструкции здания предусматриваются из строительных материалов группы горючести НГ (не горючие), и не имеют показателей воспламеняемости, дымообразующей способности, токсичности продуктов горения и распространения пламени по поверхности (класс пожарной опасности строительных конструкций К0). В соответствии с таблицей 22 ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ проектируемое здание относится к классу конструктивной пожарной опасности С0.

Проектом предусмотрены здания (блок-модули полной заводской готовности), имеющие следующие конструктивные характеристики:

**Измерительная установка:**

- степень огнестойкости здания – IV;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- категория по взрывопожарной опасности – А.

Блок-модуль полной заводской готовности с габаритными размерами 7,5x3,0 м. Каркас, основание и покрытие блока, выполнены из стального металлопроката. Ограждающие конструкции – панели металлические трехслойные с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе. Наружная и внутренняя обшивка панелей - оцинкованный профилированный лист с полимерным покрытием. Здание индивидуальной замерной установки состоит из одного помещения.

Площадь здания не превышает предельную площадь этажа в пределах пожарного отсека, установленную таблицей 6.1 СП 2.13130.2020. В соответствии с п.6.1.1 таблицы 6.1 СП 2.13130.2020 для здания требуется принять IV (четвертую) степень огнестойкости. Фактические пределы огнестойкости строительных конструкции здания соответствуют степени огнестойкости здания не ниже IV (четвертой) степени огнестойкости в соответствии с таблицей 21 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Покрытие полов в помещении с категорией «А» по взрывопожарной опасности, класса функциональной пожарной опасности Ф5, в котором применяется легковоспламеняющаяся жидкость, выполнено из материалов с показателями пожарной опасности, не более чем В1, Д2, Т2, РП1 (ч.4 ст.134 ФЗ от 22.07.2008 №123).

В соответствии с п.7.1.2 СП 231.1311500.2015 в помещении здания, где по условиям технологического процесса используется ЛВЖ, полы выполняются негорючими и герметичными. Для предотвращения растекания ЛВЖ за пределы помещений по периметру предусмотрены бортики с учетом расчетных объемов разлившейся жидкости, а в дверных проемах - пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами.

В соответствии с требованиями ст. 52 ФЗ от 22.07.2008 №123 и требованиями п.6.2.30 СП 56.13330.2021 в помещении с категориями «А» по взрывопожарной опасности предусмотрена необходимая площадь легкобрасываемых ограждающих конструкций. Площадь легкобрасываемых конструкций помещений категории «А» составляет не менее  $0,05 \text{ м}^2$  на  $1 \text{ м}^3$  объема помещения. В проектируемом здании в качестве легкобрасываемых приняты оконные конструкции с одинарным остеклением с толщиной стекла 4 мм площадью не менее  $1 \text{ м}^2$ .

Объем помещения категории А, в здании составляет  $60,91 \text{ м}^3$ , следовательно, площадь легкобрасываемых конструкций должна быть не менее  $3,05 \text{ м}^2$ . Фактическая площадь остекления составляет  $3,06 \text{ м}^2$ .

**Блок дозирования реагента:**

- степень огнестойкости здания – IV;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- категория по взрывопожарной опасности – А.

Блок-модуль полной заводской готовности с габаритными размерами 3,1x3,0 м. Каркас, основание и покрытие блока, выполнены из стального металлопроката. Ограждающие конструкции – панели металлические трехслойные с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе. Наружная и внутренняя обшивка панелей - оцинкованный профилированный лист с полимерным покрытием. Здание блока дозирования реагента состоит из одного помещения.

Площадь здания не превышает предельную площадь этажа в пределах пожарного отсека, установленную таблицей 6.1 СП 2.13130.2020. В соответствии с п.6.1.1 таблицы 6.1 СП 2.13130.2020 для здания требуется принять IV (четвертую) степень огнестойкости. Фактические пределы огнестойкости строительных конструкции здания соответствуют степени огнестойкости здания не ниже IV (четвертой) степени огнестойкости в соответствии с таблицей 21 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Покрытие полов в помещении с категорией «А» по взрывопожарной опасности, класса функциональной пожарной опасности Ф5, в котором применяется легковоспламеняющаяся жидкость, выполнено из материалов с показателями пожарной опасности, не более чем В1, Д2, Т2, РП1 (ч.4 ст.134 ФЗ от 22.07.2008 №123).

В соответствии с п.7.1.2 СП 231.1311500.2015 в помещении здания, где по условиям технологического процесса используется ЛВЖ, полы выполняются негорючими и герметичными. Для предотвращения растекания ЛВЖ за пределы помещений по периметру предусмотрены бортики с учетом расчетных объемов разлившейся жидкости, а в дверных проемах - пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами.

В соответствии с требованиями ст. 52 ФЗ от 22.07.2008 №123 и требованиями п.6.2.30 СП 56.13330.2021 в помещении с категорией «А» по взрывопожарной опасности предусмотрена необходимая площадь легкобрасываемых ограждающих конструкций. Площадь легкобрасываемых конструкций помещений категории «А» составляет не менее  $0,05 \text{ м}^2$  на  $1 \text{ м}^3$  объема помещения.

В проектируемом здании в качестве легкобрасываемых конструкций приняты оконные конструкции с одинарным остеклением с толщиной стекла 4 мм и площади не менее  $1 \text{ м}^2$ .

Объем помещения блока дозирования реагента составляет  $20,1 \text{ м}^3$ . Требуемая площадь легкобрасываемых конструкций  $1,0 \text{ м}^2$ . Фактическая площадь остекления составляет  $1,0 \text{ м}^2$ .

**Аппаратурный блок замерной установки:**

- степень огнестойкости здания – IV;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- категория по пожарной опасности – Д.

Блок-модуль полной заводской готовности с габаритными размерами 3,0х3,0 м. Каркас, основание и покрытие блоков, выполнены из стального металлопроката. Ограждающие конструкции – панели металлические трехслойные с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе. Наружная и внутренняя обшивка панелей - оцинкованный профилированный лист с полимерным покрытием. Здание блока состоит из одного помещения.

Площадь здания не превышает предельную площадь этажа в пределах пожарного отсека, установленную таблицей 6.1 СП 2.13130.2020. В соответствии с п.6.1.1 таблицы 6.1 СП 2.13130.2020 для здания требуется принять IV (четвертую) степень огнестойкости. Фактические пределы огнестойкости строительных конструкции здания соответствуют степени огнестойкости здания не ниже IV (четвертой) степени огнестойкости в соответствии с таблицей 21 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

**КТП:**

- степень огнестойкости здания – IV;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- категория по пожарной опасности – В.

Блок-модуль полной заводской готовности с габаритными размерами 10,0х6,6 м. Каркас, основание и покрытие блока, выполнен из стального металлопроката. Ограждающие конструкции – панели металлические трехслойные с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе. Наружная и внутренняя обшивка панелей - оцинкованный профилированный лист с полимерным покрытием.

Площадь здания не превышает предельную площадь этажа в пределах пожарного отсека, установленную таблицей 6.1 СП 2.13130.2020. В соответствии с п.6.1.1 таблицы 6.1 СП 2.13130.2020 для здания требуется принять IV (четвертую) степень огнестойкости. Фактические пределы огнестойкости строительных конструкции здания соответствуют степени огнестойкости здания не ниже IV (четвертой) степени огнестойкости в соответствии с таблицей 21 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

В соответствии с п.6.1.47 СП 4.13130.2013 помещения с категорией «В3» по пожарной опасности отделено друг от друга и от помещений с категорией «В4» по пожарной опасности противопожарной перегородкой 2-го типа (не менее EI 15). Типы заполнения проемов в противопожарных преградах соответствуют требованиям таблицы 24 ФЗ от 22.07.2008 №123.

В соответствии с п.7.1.2 СП 231.1311500.2015 в помещениях трансформатора ТМГ, где по условиям технологического процесса используется ГЖ, полы выполняются негорючими и герметичными. В основании отсека силового трансформатора располагается маслосборник, рассчитанный на 100% объёма масла трансформатора (п.4.2.103 ПУЭ изд.7).

**Блок напорной гребенки.**

- степень огнестойкости здания – IV;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- категория по пожарной опасности – Д.

Блок-модуль полной заводской готовности с габаритными размерами 6,0х3,0 м. Каркас, основание и покрытие блока, выполнены из стального металлопроката. Ограждающие конструкции – панели металлические трехслойные с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе. Наружная и внутренняя обшивка панелей - оцинкованный профилированный лист с полимерным покрытием. Здание индивидуальной замерной установки состоит из одного помещения.

Площадь здания не превышает предельную площадь этажа в пределах пожарного отсека, установленную таблицей 6.1 СП 2.13130.2020. В соответствии с п.6.1.1 таблицы 6.1 СП 2.13130.2020 для здания требуется принять IV (четвертую) степень огнестойкости. Фактические пределы огнестойкости строительных конструкции здания соответствуют

степени огнестойкости здания не ниже IV (четвертой) степени огнестойкости в соответствии с таблицей 21 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Конструктивные решения проектируемых зданий и сооружений (размещение и конструктивное исполнение противопожарных перегородок, выполнение фундаментов т.п.) представлены в графической части тома «Архитектурные решения».

### **6.3 Объемно-планировочные решения зданий и сооружений**

Объемно-планировочные решения разработаны на основе действующих нормативных документов (ФЗ от 30.12.2009 №384-ФЗ; ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ; СП 1.13130.2020; СП 4.13130.2013; СП 56.13330.2021).

Планировочные решения зданий подчинены технологическому процессу, проходящему в данных помещениях.

Пожарная опасность материалов отделки стен, потолков и полов на путях эвакуации обеспечивает эвакуацию людей в безопасную зону и соответствует требованиям таблицы 28 и таблицы 29 ФЗ от 22.07.2008 №123.

В проектируемых зданиях предусмотрены объемно-планировочные решения, направленные на обеспечение своевременной и беспрепятственной эвакуации людей при пожаре. Эвакуационные пути в помещениях обеспечивают безопасное движение людей через эвакуационные выходы из помещений.

Ширина и высота путей эвакуации, а также расстояния от наиболее удаленных мест до выходов приняты согласно требованиям раздела 4 и раздела 8 СП 1.13130.2020:

– высота эвакуационного выхода в свету из помещений принята не менее 1,9 м, ширина эвакуационного выхода в свету из помещений принята не менее 0,8 м (п.4.2.18, п.4.2.19 СП 1.13130.2020);

– двери на путях эвакуации приняты с открыванием по направлению выхода из здания (кроме дверей, указанных в п.4.2.22 СП 1.13130.2020);

– расстояние по путям эвакуации от наиболее удаленной точки помещения до выхода наружу соответствует требованиям п. 8.2.2, п.8.2.4, п.8.2.7 СП 1.13130.2020;

– пути эвакуации в здании приняты в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ от 22.07.2008 №123, СП 1.13130.2020. Эвакуационные выходы из помещений здания ведут непосредственно наружу (п.п. а) п.1) ч.3 ст. 89 ФЗ от 22.07.2008 №123).

Количество эвакуационных выходов из помещений и расстояние от наиболее удаленного помещения до выхода наружу, принято согласно требованиям раздела 4, раздела 8 СП 1.13130.2020.

Наружные двери – стальные с негорючим утеплителем, уплотнителями и приспособлениями для самозакрывания. Все двери эвакуационных выходов имеют замки для запираения с возможностью свободного открывания изнутри без ключа в соответствии с п. 26 Правил противопожарного режима в РФ.

Площадка КТП и СУ, согласно п. 8.6.1, СП 1.13130.2020 – оборудованы лестницам и площадками для обслуживания.

Знаки пожарной безопасности, размещенные на пути эвакуации, а также эвакуационные знаки безопасности выполнены с внешним или внутренним освещением (подсветкой) от аварийного источника электроснабжения или с применением фотолюминесцентных материалов по ГОСТ 12.4.026-2015.

В проектируемых зданиях предусмотрено устройство автоматической противопожарной защиты (автоматическая пожарная сигнализация, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре).

Пути эвакуации людей из зданий проходят вне зоны опасного воздействия при раскрытии легкобросаемых конструкций помещений категорий А и вне зоны срабатывания устройств сброса давления наружных установок категорий АН.

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

Обеспечение безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации загораний на проектируемых объектах осуществляется путем соблюдения требований Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны (приказ Минтруда России от 11.12.2020 N 881н) и выполнением требований порядка организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ (приказ МЧС России от 16.09.2024 №777 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»).

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара разрабатываются в соответствии с требованиями ст. 90 ФЗ от 22.07.2008 №123 и требованиями раздела 7 СП 4.13130.2013.

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожаров на проектируемых объектах обеспечивается следующими мероприятиями:

- ко всем зданиям и сооружениям обеспечены проезды и подъезды для пожарной техники с разворотными площадками. На кустовую площадку предусмотрено два въезда с устройством площадок для размещения пожарной техники размерам не менее 20х20 метров;

- на проектируемых зданиях и сооружениях предусматриваются конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические и организационные мероприятия, обеспечивающие тушение возможного пожара и проведение спасательных работ;

- около объектов с наличием высокого напряжения (КТП и площадка СУ) должны быть оборудованы и обозначены места для заземления мобильной пожарной техники. Места для заземления мобильной пожарной техники определяются специалистами энергетических объектов (п. 163 Правил противопожарного режима в РФ);

- в зданиях и сооружениях, где по условиям технологии применяются ЛВЖ и ГЖ предусмотрены бортики с учетом расчетных объемов разлившейся жидкости, а в дверных проемах предусмотрены пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами.

В местах пересечений проездов с инженерными коммуникациями (трубопроводы, эстакады) предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный проезд пожарной техники. В местах пересечений инженерных коммуникации (трубопроводы, эстакады) свободная высота над проезжей частью дороги (проездом) составляет не менее 5 метров, в соответствии с требованиями п. 6.1.32 СП 231.1311500.2015.

На объекте должны быть разработаны распорядительные документы, регламентирующие действия персонала объекта в случае пожара (порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара, порядок встречи прибывающих пожарных подразделений).

Руководство должно сообщать подразделениям пожарной охраны данные, необходимые для обеспечения безопасности личного состава, привлекаемого для тушения пожара и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Мероприятия по обеспечению безопасности пожарных подразделений при тушении электрооборудования под напряжением:

- тушение электроустановок под напряжением с применением ручных стволов должно осуществляться при условии:

- а) применения эффективных способов и приемов подачи огнетушащих веществ в зону горения;

- б) соблюдение электробезопасных расстояний от электроустановок, находящихся под напряжением, до пожарных, работающих с ручными пожарными стволами;

- в) применения индивидуальных изолирующих электрозащитных средств (ИИЭС) при тушении пожаров электроустановок без снятия напряжения;

- г) обеспечения надежного заземления пожарных стволов и насосов пожарных автомобилей.

– в качестве огнетушащих веществ при тушении электроустановок под напряжением целесообразно использовать: воду (компактные и распыленные струи), негорючие газы, хладон и порошковые составы, а также комбинированные составы (углекислоту с хладоном и распыленную воду с порошком). Применение всех видов пен при тушении электроустановок под напряжением ручными средствами с участием людей запрещается.

– при тушении электроустановок под напряжением необходимо применять тактические способы и приемы подачи огнетушащих веществ в зону горения, обеспечивающие безопасную работу пожарных и эффективное тушение пожара.

– безопасные расстояния, приведенные в таблице (**Таблица 4**), выбраны с учетом отсутствия пороговых ощутимых токов утечки, а также потенциалов и напряженности электрического поля, значения которых ниже нормативных.

– при тушении электроустановок под напряжением до 220 кВ включительно время пребывания пожарных на боевых позициях не ограничивается.

– боевые позиции пожарных с учетом безопасных расстояний до конкретных электроустановок определяются и уточняются в ходе проведения пожарно-тактических тренировок (учений), а затем заносятся в оперативный план пожаротушения.

– заземление ручных пожарных стволов и насосов пожарных автомобилей при тушении электроустановок, находящихся под напряжением, должно осуществляться с помощью гибких медных проводов сечением не менее 10 мм<sup>2</sup>, снабженных специальными струбцинами для подключения к заземленным конструкциям (гидрантам водопроводных сетей, металлическим опорам отходящих воздушных линий электропередач, обсадным трубам артезианских скважин, шурфов и т.п.).

Минимальные безопасные расстояния от горящих электроустановок до ручных стволов представлены в таблице (**Таблица 4**)

**Таблица 4- Минимальные безопасные расстояния до горящих электроустановок под напряжением при подаче огнетушащих веществ из ручных стволов**

Применяемое огнетушащее вещество и устройство для его подачи под давлением 0,4 Па	Безопасные расстояния (м) до горящих электроустановок, находящихся под напряжением (кВ)		
	до 1 включительно	от 1 до 10 включительно	от 10 до 35 включительно
1. Вода (компактная струя), подаваемая из стволов РСК-50 (11,5) и РС-50 (13)	4,0	6,0	8,0
2. Вода (распыленная струя), подаваемая из стволов с насадками НРТ-5	1,5	2,0	2,5
3. Огнетушащие порошковые составы; одновременная подача распыленной воды и огнетушащих порошков	1,5	2,0	2,5

Места подключения к заземленным конструкциям, должны определяться специалистами объекта эксплуатирующей организации, вноситься в графическую часть оперативного плана пожаротушения и обозначаться соответствующими знаками заземления.

Ручные пожарные стволы и насосы пожарных автомобилей должны заземляться отдельными заземлителями. При подаче воды от внутреннего водопровода заземляются только стволы.

Индивидуальные изолирующие электрозащитные средства (диэлектрические перчатки, боты или сапоги) необходимо применять для обеспечения безопасной работы персонала и пожарных, непосредственно участвующих в тушении пожаров электроустановок, находящихся под напряжением.

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

Категории зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с главой 7, главой 8 ФЗ №123 от 22.07.2008 и СП 12.13130.2009.

Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон определена в соответствии с требованиями главы 5 ФЗ №123 от 22.07.2008.

Категории зданий и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности приведены в таблице (**Таблица 5**).

Таблица 5- Характеристика объектов по взрывопожарной и пожарной опасности

№ по ГП	Наименование зданий, сооружений, помещений и наружных установок	Обращающиеся вещества и материалы	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ФЗ №123	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности
1.1-1.9	Устье добывающей скважины	Горючие газы, ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	2	-	-	-
1.1.1, 1.3.1, 1.5.1, 1.8.1	Устье нагнетательной скважины (перевод из добывающей)	Горючие газы из скважины, очищенная и подготовленная подтоварная вода, и другие сточные воды Игнялинского НГКМ	АН	2	-	-	-
6.1-6.9	Место для размещения шкафа СУДР	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (реагент)	АН	2	-	-	-
7	<b>Измерительная установка</b>	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	<b>А</b>	<b>2</b>	<b>IV</b>	<b>С0</b>	<b>Ф5.1</b>
8	<b>Блок дозирования реагента</b>	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (реагент)	<b>А</b>	<b>2</b>	<b>IV</b>	<b>С0</b>	<b>Ф5.1</b>
9	Подземная дренажная емкость	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	2	-	-	-
10	Площадка узла запуска СОД и отключающей арматуры	Горючие газы, ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	2	-	-	-
11	<b>Блок напорной гребенки</b>	Очищенная и подготовленная подтоварная вода, и другие сточные воды Игнялинского НГКМ	<b>Д</b>	<b>-</b>	<b>IV</b>	<b>С0</b>	<b>Ф5.1</b>
13	<b>КТП</b>	-	<b>В</b>	<b>-</b>	<b>IV</b>	<b>С0</b>	<b>Ф5.1</b>
	Помещение РУНН-0,4 кВ	Твердые горючие материалы (изоляция электропроводов)	В3	П-Па	-	-	Ф5.1
	Помещение РУВН-10 кВ	Твердые горючие материалы (изоляция электропроводов)	В4	П-Па	-	-	Ф5.1
	Помещение трансформатора ТМГ-10/0,4 кВ	ГЖ с температурой вспышки выше 61 °С (трансформаторное масло)	В3	П-И	-	-	Ф5.1
13	Площадка СУ	Негорючие вещества в холодном состоянии	ДН	-	-	-	-
	<b>Аппаратурный блок замерной установки</b>	-	<b>Д</b>	<b>-</b>	<b>IV</b>	<b>С0</b>	<b>Ф5.1</b>
	Помещение в аппаратурном блоке	Твердые горючие материалы (изоляция электропроводов)	В4	П-Па	-	-	Ф5.1

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

В соответствии с требованиями ст. 54, ст. 91 ФЗ от 22.07.2008 №123, требованиями СП 486.1311500.2020 и требованиями СП 3.13130.2009 объекты защищаются автоматическими установками противопожарной защиты (автоматическая пожарная сигнализация, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре).

Также в соответствии с требованиями п.7.2.8 п.7.2.9 СП 231.1311500.2015 наружные площадки подлежат оборудованию ручной пожарной сигнализацией.

Перечень зданий, сооружений, технологических площадок, подлежащих оборудованию пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией представлен в таблице (Таблица 6).

**Таблица 6- Здания, сооружения и наружные установки, защищаемые АПС**

Наименование зданий, сооружений и наружных установок	Оборудование пожарной сигнализацией, тип	Оборудование установками пожаротушения, тип	Оборудование СОУЭ, тип
Наружные установки категории АН на кустовой площадке	Ручная	-	-
Измерительная установка	Автоматическая, ручная	-	1
Блок дозирования реагента	Автоматическая, ручная	-	1
КТП	Автоматическая, ручная	-	1
Аппаратурный блок замерной установки	Автоматическая, ручная	-	1

Здания, размещаемые на проектируемой площадке, являются комплектными изделиями блочной поставки полной заводской готовности. Оборудование систем противопожарной защиты входит в комплектную поставку, которую обеспечивает завод-изготовитель здания.

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

### **10.1 Автоматические установки пожаротушения**

В соответствии с требованиями п.4.1, п.4.8 СП 486.1311500.2020 в составе проектируемых объектов отсутствуют здания, сооружения и технологическое оборудование, подлежащие защите автоматическими установками пожаротушения.

### **10.2 Автоматическая пожарная сигнализация**

С целью построения системы раннего обнаружения пожара, направленной на сокращение ущерба от пожара и сохранения жизни и здоровья людей, а также для формирования сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения, вентиляции или инженерным оборудованием, техническими решениями предусматривается защита объектов проектирования неадресными техническими средствами пожарной автоматики с различными физическими принципами действия.

Перечень зданий, в которых предусматривается установка автоматической пожарной сигнализации определен в соответствии с требованиями п.4.1, п.4.8 СП 486.1311500.2020. Перечень зданий, в которых предусматривается установка автоматической пожарной сигнализации представлен в таблице (**Таблица 6**).

Прибор приемно-контрольный (ППКП), контрольно-пусковые блоки, блок коммутации, источник бесперебойного системы пожарной сигнализации устанавливаются в сертифицированных шкафах ШПС, которые расположены в блоке контроля и управления (БКУ) и КТП на удобной для работы высоте (высоте, соответствующей требованиям эргономики) в соответствии с п.5.13 СП 484.1311500.2020.

Передача извещений от ППКП в шкафах ШПС выполняется в соответствии с п.5.12 б) СП 484.1311500.2020. К оборудованию имеют доступ лица, ответственные за пожарную безопасность и лица, осуществляющие техническое обслуживание и наладку (п.5.12 а) СП 484.1311500.2020).

Пульт пожарной сигнализации в БКУ устанавливается на стенах и перегородках из негорючих материалов на удобной для работы высоте (высоте, соответствующей требованиям эргономики) в соответствии с п.5.13, СП 484.1311500.2020.

Шкаф пожарной сигнализации, полной заводской готовности, не требующий механической и/или электротехнической доработки в соответствии с п. 5.6 СП 484.1311500.2020, устанавливается на стене на конструкции, изготовленной из негорючих материалов. Исполнение шкафа предусматривается не ниже IP42. В соответствии с п. 5.7 СП 484.1311500.2020 использование монтажных устройств, дополнительных аксессуаров и т.п. в ШПС возможно только при условии наличия соответствующей информации в ТД изготовителя шкафа.

Шкаф ШПС соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». Имеет декларацию о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.РА09.В.24436/24, соответствует требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» и имеет сертификат соответствия № RU С-RU.ЧС13.В.00108/21. Производство ШПС имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

Подключение оборудования автоматической пожарной сигнализации осуществляется в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей

Информация о пожарной обстановке используя каналы телемеханики со шкафа ПЛК ТМ по каналу связи сети Ethernet выполняется на АРМ АСПСиПТ в здание АБК с операторной с постоянным присутствием обслуживающего персонала, ведущим круглосуточное дежурство, расположенным на площадке Игнялинского УПН, предусмотренной в рамках отдельного проекта.

По радиоканалу выполняется передача сигнала о пожаре на АРМ оператора дежурной смены в пожарное депо на кустовой площадке №БИ, предусмотренной в рамке отдельного проекта.

Структурная схема пожарной сигнализации представлена на чертеже ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-006.

Технические средства пожарной автоматики, примененные в проекте, имеют параметры и исполнение, обеспечивающие их безопасное и нормальное функционирование в условиях воздействия среды их размещения и отвечают требованиям ГОСТ Р 53325-2012 и на момент разработки проектной документации имеют действующие сертификаты соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Оборудование АУПС, извещатели, оповещатели, ППКП, распределительные коробки и т.д., включая кабельные вводы и заглушки устанавливаемое в пожароопасных зонах, удовлетворяет требованиям по устойчивости к воздействию пыли и влаги по ГОСТ 15150-69 и имеет степень защиты от пыли и воды для оборудования, размещаемого в укрытии не ниже IP44. Для оборудования, размещаемого на открытом воздухе степень защиты принята не ниже IP65.

Оборудование, устанавливаемое снаружи зданий и на открытых площадках выполнено в соответствующем климатическом исполнении ХЛ1, УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Оборудование, устанавливаемое в пожароопасных зонах, имеет степень защиты от пыли и воды не ниже IP44.

Система пожарной автоматики выполнена в соответствии с п. 5.4, 5.11, 5.21, 6.3.3, 6.4 СП 484.1311500.2020.

Организация зон контроля автоматическими установками пожарной сигнализации выполнена в соответствии с требованиями п. 6.3 СП 484.1311500.2020.

Обеспечена работоспособность при единичной неисправности в линии связи ЗКСПС.

ЗКСПС одновременно удовлетворяют следующим условиям:

- площадь одной ЗКСПС не превышает 2000 м<sup>2</sup>;
- одна ЗКСПС должна включать в себя не более пяти смежных и изолированных помещений.

Алгоритмы принятия решения о пожаре на объекте выполнены в соответствии с п. 6.4 СП 484.1311500.2020.

На открытых площадках объекта с ИПР устанавливается алгоритм принятия решения о пожаре А.

Для централизованного пожарного приемно-контрольного прибора, контролирующего блочно-модульные сооружения (ИЗУ, КТП, БДР) предусматривается ЗКСПС с 2-ми типами пожарных извещателей для каждого БМС: автоматическими и

ручными. Для автоматических ИП устанавливается алгоритм принятия решения о пожаре В, для извещателей ИПР устанавливается алгоритм принятия решения о пожаре А.

Защита от ложных срабатываний обеспечена комбинацией следующих мероприятий в соответствии с требованиями п. 6.5.1, 6.5.4 СП 484.1311500.2020 изм.1:

- выбором типа и класса ИП;
- применением ИП, не реагирующих на факторы, схожие, но не связанные с пожаром и которые присутствуют при нормальном функционировании объекта;
- использованием алгоритмов принятия решения о пожаре В.

Во избежание случайных нажатий используются ИПР с откидной крышкой.

Для реализации алгоритма В ЗКСПС защищаемое помещение контролируется не менее чем двумя автоматическими безадресными ИП при условии, что каждая площадь контролируется двумя ИП.

В отдельную зону защиты в части оповещения выделяются оповещатели, входящие в каждое блочно-комплектное здание (ИЗУ, КТП, БДР).

При реализации алгоритма А выполняется выполняться при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Для выполнения алгоритма В пожарные шлейфы контролируются на срабатывание пожарных извещателей, включенных параллельно в шлейф, следующим образом. При срабатывании автоматического ИП и срабатывании другого автоматического ИП той же ЗКСПС за время не более 60 с. Тем самым устраняются ложные сигналы пожарной тревоги. При срабатывании ИП выдается сообщение "Пожар" и прибор переходит в режим "Пожар", включая световые и звуковые оповещатели.

Выбор типа извещателя пожарного произведен на основе характеристик преобладающей горючей нагрузки и преобладающего фактора пожара на его начальной стадии в соответствии с требованиями п.6.2 СП 484.1311500.2020, а также с учетом требований пункта 6.5 СП 484.1311500.2020 (защита от ложных срабатываний).

В зданиях применяются следующие типа пожарных извещателей:

- в аппаратном блоке замерной установки - ручные и автоматические точечные дымовые;
- в техблоке измерительной установки и блоке дозирования реагента - взрывозащищенные ручные и взрывозащищенные автоматические извещатели пламени;
- в КТП - ручные, автоматические точечные дымовые и тепловые.

Размещение автоматических точечных тепловых и дымовых извещателей в здании выполнено в соответствии с требованиями п. 6.6.15 и п.6.6.16 СП 484.1311500.2020. Размещение автоматических извещателей пламени в здании выполнено в соответствии с требованиями п. 6.6.19 СП 484.1311500.2020. Размещение ручных пожарных извещателей в здании выполнено в соответствии с требованиями п. 6.2.11 и п.6.6.27 СП 484.1311500.2020 изм.1. Точная привязка мест расположения извещателей относительно строительных конструкций, вентиляционных отверстий и светильников освещения определяется на стадии разработки рабочей документации.

В помещениях, оборудованных АУПС, предусмотрено блокирование с этими установками систем вентиляции и воздушного отопления с целью автоматического отключения их при срабатывании АУПС, а также отключение электроприемников в указанных помещениях, кроме систем противопожарной защиты, аварийного освещения и оповещения о пожаре.

Для отключения систем вентиляции, воздушного отопления и электроприемников при пожаре, в составе АУПС применяются сертифицированные контрольно-пусковые блоки с функцией:

- контроля исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ);
- защиты от включения исполнительных устройств при различных неисправностях блока (например, выходе из строя его элементов);

- передачи служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт контроля и управления;
- контроля напряжения питания;
- световой индикации состояния прибора, каждого выхода, шлейфов, интерфейса.

Все радиальные шлейфы сигнализации приборов имеют напряжение 24 В, независимо от напряжения питания самих приборов, и в них могут включаться любые извещатели с выходом типа "сухой контакт" или с питанием от шлейфа сигнализации.

Пожарные шлейфы контролируются на срабатывание пожарных извещателей, включенных параллельно в шлейф, следующим образом. При срабатывании извещателя прибор снимает питание со шлейфа (сброс извещения) и снова его подает. Если в течение одной минуты не происходит повторного срабатывания извещателя, прибор формирует и передает в сетевой контроллер сообщение "Срабатывание датчика" и остается в дежурном режиме. Тем самым устраняются ложные сигналы пожарной тревоги. При повторном срабатывании извещателя в течение одной минуты после первого срабатывания прибор выдает сообщение "Внимание! Опасность пожара". При срабатывании еще одного извещателя в этом шлейфе прибор выдает сообщение "Пожар" и переходит в режим "Пожар", включая световые и звуковые оповещатели, при необходимости выдает сигнал на запуск системы автоматического пожаротушения.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации в местах, доступных для их включения при возникновении пожара:

- для зданий категорий А и В – с наружи зданий у входов на расстоянии не более чем через 50 м;
- на наружных установках категорий АН – по периметру установки не более чем через 100 м и на расстоянии не менее 5 м от границ наружных установок.

Автоматические и ручные пожарные извещатели, устанавливаемые во взрывоопасных помещениях, зданиях и сооружениях выполнены во взрывозащищенном исполнении.

Суммарное значение времени обнаружения пожара пожарными извещателями и расчетного времени эвакуации людей не превышает времени наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара.

Системы обнаружения пожара (установки и системы пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре запроектированы так, что обеспечивают автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной (с учетом допустимого пожарного риска) эвакуации людей в условиях конкретного объекта.

Автоматические и ручные пожарные извещатели соответствуют требованиям категории наружной установки по пожарной опасности согласно СП 484.1311500.2020, классам взрывоопасной зоны согласно ГОСТ 31610.10-1-2022, категориям и группам взрывоопасной смеси, устанавливаемые на взрывоопасных сооружениях выполнены во взрывозащищенном исполнении не ниже 2ExdIIAT1).

Степень защиты, исполнение и маркировка по взрывозащите оборудования, их размещение соответствуют требованиям ГОСТ 14254-2015, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 31610.0-2019 (для ручных пожарных извещателей не ниже 2ExdIIAT1).

Все блочно-комплектные технологические установки оснащаются средствами противопожарной автоматики на заводах-изготовителях этих установок.

Технические средства, предлагаемые к использованию, имеют сертификаты соответствия и пожарной безопасности, разрешения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ на применение во взрывоопасных зонах промышленных предприятий, подтверждающие правомочность их применения.

Прокладка и подключение кабелей и проводов СПЗ выполняется в соответствии с требованиями п.6.6, п.6.7 п.6.8 СП 6.13130.2021.

Выполнении кабельных трасс проектом в соответствии с РД 153-34.0-20.262-2002 и ГОСТ 31565-2012 предусмотрено в противопожарных цепях кабеля для приборов внутри помещений взяты огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение - нг(А)-FRLS) или не содержащем галогенов (исполнение - нг(А)-FRHF) с заполнением внутренних промежутков негигроскопичным полимерным наполнителем в соответствии с частью 2 ст. 82 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, ГОСТ 31565-2012.

В соответствии с п. 10.2.11 СП 423.1325800.2018 во взрывоопасных зонах применяются герметичные кабели с заполнением внутренних промежутков негигроскопичным полимерным наполнителем, препятствующим распространению газообразных, пылеобразных взрывоопасных веществ из взрывоопасных в невзрывоопасные зоны и помещения.

Кабели СПА, прокладываемые снаружи зданий и на открытых площадках, имеют соответствующее климатическое исполнение не ниже ХЛ1, УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Электроприемники комплекса системы противопожарной защиты относятся к электропотребителям первой категории. Первая категория по надежности электроснабжения систем противопожарной защиты обеспечиваются наличием двух независимых взаимно резервирующих источников питания – двух секций шин двухтрансформаторной подстанции с системой автоматического ввода резерва (АВР).

Питание электроприемников систем противопожарной защиты осуществляется от самостоятельной панели противопожарных устройств (панели ППУ), которая питается от вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического ввода резерва (АВР). Фасад панели ППУ имеет отличительную красную окраску.

Электропитание технических средств подсистем осуществляется от сети переменного тока и/или от вторичных источников электропитания резервированных. Переход технических средств подсистем с основного источника электропитания на резервный и наоборот осуществляется автоматически.

Резервное электропитание обеспечивает работоспособность технических средств подсистем пожарной автоматики в течение не менее 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги.

Исходя из расчета и технических характеристик источников бесперебойного питания, электропитание приборов системы пожарной сигнализации и оповещения производится через выпрямительные блоки РИП-24, имеющие в комплекте аккумуляторные батареи, которые обеспечивают бесперебойное питание приборов охранно-пожарной сигнализации в дежурном режиме более суток, а в режиме «тревога» более одного часа.

Для питания электроприемников системы противопожарной защиты, РИП-24, напряжением 220В предусматривается самостоятельное вводно-распределительное устройство (ВРУ), с устройством автоматического включения резерва (АВР), имеющего отличительную окраску. Питание ВРУ выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции необходимо предусмотрено заземление (зануление) металлических корпусов оборудования и шкафов под оборудование. Заземление (зануление) оборудования выполняется соединением их корпусов с нейтралью сети электроснабжения, для чего используются нулевые жилы питающих кабелей, нулевые провода и специально проложенные для этой цели проводники. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В цепи заземляющих и нулевых проводников не допускается установка разъединяющих приспособлений и предохранителей.

На основании требования п.54 Правил противопожарного режима в Российской Федерации на объекте должны быть предусмотрены регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (далее - ТО и ППР) автоматических установок пожарной сигнализации.

Для исключения угрозы безопасности противопожарных систем проведение мероприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту, осуществляется способами, требования к которым приняты в соответствии ГОСТ Р 59638-2021, технической документацией завода-изготовителя, с учётом требований ГОСТ Р 53325-2012. Работы по ТО систем пожарной сигнализации должны осуществляться юридическими или физическими лицами, уполномоченными на проведение данного вида работ в соответствии с действующим законодательством.

Техническое обслуживание систем пожарной сигнализации необходимо выполнять согласно типовому регламенту, приведенному в таблице 1 ГОСТ Р 59638-2021.

### **10.3 Система оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре**

Система оповещения у правления эвакуацией предусматривается для всех зданий и сооружений с постоянным или временным пребыванием людей. Проектируемые здания и сооружения Тазовского месторождения оборудуются системой оповещения о пожаре 1-го типа.

Перечень зданий, в которых предусматриваются системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, а также типы указанных систем определены в соответствии с требованиями таблицы 2 СП 3.13130.2009.

Перечень зданий, в которых предусматриваются системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, а также типы указанных систем представлены в таблице (Таблица 6). Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре соответствуют требованиям ФЗ от 22.07.2008 №123 и требованиям СП 3.13130.2009.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре обеспечивает:

- автоматическое включение от командного импульса установок пожарной сигнализации;
- автоматический контроль соединительных линий на обрыв и короткое замыкание;
- контроль исправности оповещателей (по вызову).

Звуковые оповещатели подключаются без разъемов и не имеют регуляторов громкости.

Звуковые оповещатели должны обеспечивать общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 метра от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

Настенные звуковые оповещатели располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, а также расстояние от потолка до верхней части оповещателя выполнена не менее 150 мм.

В защищаемых помещениях, где люди находятся в шумозащитном снаряжении, а также в защищаемых помещениях с уровнем звука шума более 95 дБА, звуковые оповещатели комбинируются со световыми оповещателями.

Во взрывоопасных зонах применяются герметичные кабели с заполнением внутренних промежутков негигроскопичным полимерным наполнителем в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58342-2019, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013.

Цепи питания электроприемников системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре выполняются негорючим кабелем с маркировкой нг(А)-FRLS или нг(А)-FRHF по ГОСТ 31565-2012 и обеспечивают работоспособность соединительных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Прокладка шлейфов СОУЭ выполнены с условием обеспечения требуемой достоверности передачи информации, и непрерывного автоматического контроля их исправности по всей протяженности (п.5.17 СП 484.1311500.2020 изм.1).

Кабели СОУЭ, прокладываемые снаружи зданий и на открытых площадках, имеют соответствующее климатическое исполнение не ниже ХЛ1, УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Оборудование СОУЭ, устанавливаемое снаружи зданий выполнено в соответствующем климатическом исполнении ХЛ1, УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Оборудование, устанавливаемое в пожароопасных зонах, имеет степень защиты от пыли и воды не ниже IP44.

Все оповещатели имеют исполнения, соответствующие следующим критериям:

– требованиям категории наружной установки по пожарной опасности согласно СП 484.1311500.2020 изм.1, классам взрывоопасной зоны согласно ГОСТ 31610.0-2019, категориям и группам взрывоопасной смеси. Оповещатели относятся к первому уровню взрывозащиты и виду взрывозащиты принятого проектом не ниже 1Ex db IIC T6 Gb;

– требованиям по устойчивости к воздействию пыли и влаги в соответствии с ГОСТ 15150-69. Степень защиты оболочки оповещателей, распределительных коробок и т.д., включая кабельные вводы и заглушки, размещаемые на открытом воздухе принята не ниже IP65, а для оборудования, размещаемого в укрытии, не ниже IP44.

Элементы систем оповещения и управления эвакуацией (оповещатели, световые табло и т.п.) имеют подтверждение соответствия требованиям пожарной безопасности в порядке гл. 33 ФЗ от 22.07.2008 №123.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотрено заземление (зануление) металлических корпусов оборудования и шкафов под оборудование. Заземление (зануление) оборудования выполняется соединением их корпусов с нейтралью сети электроснабжения, для чего используются нулевые жилы питающих кабелей, нулевые провода и специально проложенные для этой цели проводники. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В цепи заземляющих и нулевых проводников не допускается установка разъединяющих приспособлений и предохранителей.

На основании требования п. 54 Правил противопожарного режима в Российской Федерации на объекте должны быть предусмотрены регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (далее - ТО и ППР) автоматических установок пожарной сигнализации.

Для исключения угрозы безопасности противопожарных систем проведение мероприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту, осуществляется способами, требования к которым приняты в соответствии ГОСТ Р 59639-2021, технической документацией завода-изготовителя, с учётом требований ГОСТ Р 53325-2012. Техническое обслуживание и ремонт СОУЭ осуществляются организациями или индивидуальными предпринимателями, имеющими специальное разрешение, если его наличие предусмотрено законодательством Российской Федерации.

Техническое обслуживание СОУЭ следует выполнять согласно типовому регламенту, приведенному в таблице 1 ГОСТ Р 59639-2021.

#### **10.4 Система противодымной защиты**

В соответствии с требованиями п. 7.2 СП 7.13130.2013 оборудование проектируемых зданий и сооружений системами вытяжной противодымной вентиляции и системами подпора воздуха при пожаре не требуется.

#### **10.5 Внутренний противопожарный водопровод**

В соответствии с требованиями п.7.6 и таблицы 7.2 СП 10.13130.2020 проектируемые здания не подлежат оборудованию внутренним противопожарным водопроводом.

## **10.6 Обеспечение пожарной безопасности электроустановок**

Мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность электроустановок зданий, сооружений и технологического оборудования, разрабатываются в соответствии с требованиями ст.82 ФЗ от 22.07.2008 №123.

Для исключения возможности возникновения пожара непосредственно в электроустановках и возникновения пожара иных объектов, причиной которых могут послужить электроустановки, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- электроустановки зданий и сооружений соответствуют классу пожаровзрывоопасной зоны, в которой они установлены, а также категории и группе смеси
- в зданиях, сооружениях и технологических установках предусмотрено использование устройств защитного отключения (УЗО), предотвращающие возникновение пожара из-за аварийных режимов работы электрооборудования;
- распределительные щиты имеют защиту, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот;
- каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях и сооружениях имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций;
- кабели, которые прокладываются открыто, предусмотрены не распространяющими горение;
- электротехническая продукция применяется в соответствии с технической документацией, определяющей ее безопасную эксплуатацию;
- применяемая электротехническая продукция является стойкой к возникновению и распространению горения при аварийных режимах работы (короткое замыкание, перегрузка, большие переходные сопротивления и т.п.);
- аппараты защиты отключают участок электрической цепи от источника электрической энергии при возникновении аварийных режимов работы до возникновения загорания.

Для обеспечения пожарной безопасности и исключения возможности возникновения пожара электрооборудования в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение требований п. 35 Правил противопожарного режима в Российской Федерации (ППР РФ).

Также электроустановки зданий и сооружений обеспечивают безопасность людей в случае возникновения пожара в зданиях и сооружениях, возможность ликвидации пожара. Для этих целей предусмотрены следующие мероприятия:

- кабельные линии и электропроводка систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, в зданиях и сооружениях сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону;
- светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. Ресурс работы автономного источника питания обеспечивает аварийное освещение на путях эвакуации в течение расчетного времени эвакуации людей в безопасную зону;
- кабельные линии систем противопожарной защиты прокладываются отдельно от других кабелей и проводов;
- установка устройств защиты, управляемых дифференциальным током, и устройств защиты от дугового пробоя, в том числе установка этих устройств, конструктивно совмещенных с автоматическими выключателями не предусматривается (п. 5.12 СП 6.13130.2021).

## 11 Описание технических решений по противопожарной защите технологических узлов и систем

Для противопожарной защиты проектируемых объектов, оборудования и территории предусматриваются мероприятия, регламентированные нормативными документами.

Все проектные решения по объектам, оборудованию и территории направлены на обеспечение безопасности производства.

В проекте предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасность обслуживания оборудования, безопасность выполнения ремонтных работ, мероприятия обеспечивающие пожарную безопасность. Основные мероприятия для обеспечения пожарной безопасности, предусмотренные проектом:

- герметизация технологического процесса;
- изготовление, монтаж и эксплуатация оборудования, арматуры и трубопроводов осуществлено с учетом физико-химических свойств и технологических параметров обращающихся в процессе веществ, а также требований действующих нормативно-технических документов;
- размещение технологического оборудования с учетом удобства и безопасности эксплуатации, возможности проведения ремонтных работ и принятия оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций и локализации аварий;
- применение электрооборудования в соответствии с классом зоны, в которой устанавливается данное оборудование;
- применение запорно-регулирующей арматуры соответствующего класса герметичности;
- в соответствии с требованиями п.6.3.8 СП 231.1311500.2015, оснащение воздушника дренажной емкости клапаном-механическим дыхательным, совмещенным с огнепреградителем;
- оснащение технологической емкости для хранения реагента воздушником, на котором предусматривается огнепреградитель;
- контроль ведения технологического процесса и применение автоматизированной системы управления технологическим процессом, предупреждающий возникновение аварийных ситуаций и обеспечивающий минимизацию ошибочных действий обслуживающего персонала;
- контроль состояния воздушной среды с предупредительной сигнализацией;
- оборудование проектируемых зданий системами автоматической противопожарной защиты;
- взаимосвязь систем автоматической противопожарной защиты и иных систем, расположенных на проектируемых объектах;
- автоматическое отключение скважин при нарушении технологического режима при помощи клапанов-отсекателей, установленных на устьях скважин, на выкидных трубопроводах;
- сброс избыточного давления и сбор дренажа от оборудования и трубопроводов в дренажные емкости;
- применение электродвигателей.

Объем контроля и автоматизации проектируемых сооружений принят достаточным для обеспечения безопасного ведения технологического процесса и обеспечения безопасности обслуживающего персонала.

Для автоматического обнаружения пожара, оповещения о нем людей и управления их эвакуацией и управления инженерными системами зданий проектом предусмотрено размещение оборудования противопожарной защиты (автоматическая пожарная сигнализация, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре). Данное оборудование предусматривается в соответствии с требованиями ФЗ от 22.07.2008 №123 и

требованиями нормативных документов по пожарной безопасности (СП 3.13130.2009; СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СП 7.13130.2013).

Предусмотрено взаимодействие указанного оборудования друг с другом, а также взаимодействие оборудования противопожарной защиты с иными инженерными системами зданий (системы вентиляции и кондиционирования и т.п.).

Проектируемый объем автоматизации инженерных систем проектируемых зданий (в том числе блок-модульных полной заводской готовности) обеспечивает выполнение следующих функций в случае возникновения пожара в защищаемых помещениях:

- включение приборов системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- автоматическое отключение систем вентиляции при пожаре в защищаемых помещениях.

Проектом также предусматривается формирование управляющих сигналов от систем противопожарной защиты на технические средства управления технологическим оборудованием. При возникновении пожара сигнал от пожарной сигнализации поступает в проектируемую АСУТП. Проектируемой АСУТП (том «Автоматизированная система управления технологическими процессами») предусмотрено автоматическое отключение технологического оборудования установки, где произошел пожар (отключение насосов дозаторов в БДР, закрытие электроприводной арматуры на межблочных трубопроводах с ЛВЖ, отключение куста скважин от общей нефтегазосборной сети месторождения, опорожнение оборудования в закрытую дренажную емкость и т.п.) в соответствии с требованиями п.6.3.5, п.6.3.7, п.6.3.17, п.6.3.27, п. 6.5.5 и п.6.5.14 СП 231.1311500.2015.

Структура системы контроля и управления разработана исходя из принятого уровня автоматизации, обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого производства, принятой структуры генплана и возможностей применяемых технических средств системы управления.

## **12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта, обоснование необходимости создания пожарной охраны объекта**

### **12.1 Организационно-технические мероприятия**

На проектируемых объектах в соответствии с требованиями ППР РФ должен быть установлен противопожарный режим и разработаны следующие требования:

- определен режим курения на территории (в соответствии с требованиями п. 11 ППР РФ курение на территории объектов добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должно быть запрещено);
- установлен порядок уборки при возможных разливах нефти;
- установлен порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- определены действия работников при обнаружении пожара;
- организация работы по предупреждению пожаров на объектах защиты;
- определены места для временного хранения ЛВЖ, ГЖ и горючих материалов в специальных металлических шкафах (контейнерах) для проведения пожароопасных работ;
- разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности, отражающие специфику работы сотрудника (проведение ремонтных работ, проведение огневых работ, проведение диагностических работ на трубопроводе и т.п.);
- определен порядок эвакуации людей, транспорта, спецтехники с кустовой площадки при возникновении крупных пожароопасных аварийных ситуаций (газонефтепроявления, открытые фонтаны);

– определен порядок, виды и сроки обучения мерам пожарной безопасности по программам противопожарного инструктажа сотрудников организации, а также назначены ответственные за их проведение;

– определен порядок и сроки обучения мерам пожарной безопасности сотрудников организации по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности.

Руководителем должны быть назначены лица, ответственные за пожарную безопасность.

Для объекта обустройства нефтяных и газовых месторождений разрабатывается план тушения пожара (п. 8.2 СП 231.1311500.2015).

В целях предотвращения несчастных случаев, снижения травматизма, устранения опасности для жизни, вреда для здоровья людей, опасности возникновения пожаров или аварий должны быть установлены знаки безопасности согласно ГОСТ 12.4.026-2015.

## 12.2 Организация пожарной охраны

Числовое значение суммарного объема зданий категорий «А», «В» по взрывопожарной и пожарной опасности и одновременно обращающихся в наружных технологических установках пожароопасных и пожаровзрывоопасных технологических сред не превышает 100 тысяч (сумма объемов зданий (м<sup>3</sup>) и веществ, обращающихся на объекте (тонн)).

В соответствии с положениями п.1 ч. 1 ст. 97 ФЗ от 22.07.2008 №123 создание на проектируемом объекте подразделения пожарной охраны с пожарной техникой не требуется.

В соответствии с представленными Заказчиком исходными данными (Приложение Б), тушение возможных загораний на проектируемых объектах Игнялинского НГКМ осуществляет подразделение частной пожарной охраны в соответствии с договором на оказание услуг в области противопожарной безопасности на Игнялинском НГКМ.

## 12.3 Первичные средства пожаротушения

Для обеспечения действия обслуживающего персонала по тушению пожара на ранней стадии проектируемые объекты оснащаются первичными средствами пожаротушения.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей на объекте защиты (в помещении) осуществляется в соответствии с положениями ППР РФ и приложениями № 1 и № 2 к ППР РФ в зависимости от огнетушащей способности огнетушителя, категорий помещений по пожарной и взрывопожарной опасности, а также класса пожара.

Необходимое количество первичных средств пожаротушения для оснащения проектируемых объектов приведено в таблице (Таблица 7).

**Таблица 7- Перечень и необходимое количество первичных средств пожаротушения (огнетушителей) в зданиях**

Наименование помещения	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс пожара	Ранг модельного очага пожара	Вид (марка) огнетушителя	Кол-во
<b>Блок дозирования реагента</b>					
Помещение блока	А	В	70В	ОП-10	2
<b>Измерительная установка</b>					
Помещение блока	А	В	70В	ОП-10	2
<b>Аппаратурный блок замерной установки</b>					
Помещение блока	В4	А, Е	3А, Е	ОУ-10	1
<b>КТП</b>					

Наименование помещения	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс пожара	Ранг модельного очага пожара	Вид (марка) огнетушителя	Кол-во
Помещение РУНН	В3	А, Е	3А, Е	ОУ-10	1
Помещение РУВН	В4	А, Е	3А, Е	ОУ-10	1
Помещение трансформатора ТМГ	В1	Е, В	Е, 70В	ОП-10	1
<b>Блок напорной гребенки</b>					
Помещение блока	Д	А	2А	ОП-5	1
Примечания					
<ol style="list-style-type: none"> <li>Выбор типа и расчет необходимого количества первичных средств пожаротушения для проектируемых объектов предусмотрен в зависимости от категории помещения по пожарной и взрывопожарной опасности, их огнетушащей способности, предельной площади, а также класса пожара горючих веществ и материалов в помещениях на основании Правил противопожарного режима в РФ.</li> <li>Мероприятия по обеспечению безопасности пожарных подразделений при тушении электрооборудования под напряжением представлены в пункте 7 данного тома.</li> </ol>					

Территория проектируемой площадки куста скважин подлежит оснащению пожарными щитами. Размещение пожарных щитов на объектах должно осуществляться в соответствии с требованиями приложения 6 к Правилам противопожарного режима в РФ с учетом положений п.410 Правил противопожарного режима РФ.

Необходимое количество пожарных щитов для оснащения территории проектируемых объектов защиты приведено в таблице (Таблица 8).

**Таблица 8- Перечень и необходимое количество пожарных щитов**

Наименование площадки	Класс пожара	Тип щита	Количество щитов
Площадка куста скважин №8И	Е	ЩП-Е	1
	В	ЩП-В	3

Схема расположения пожарных щитов на проектируемой площадке куста скважин представлена в графической части данного тома.

Пожарные щиты должны быть укомплектованы инструментом и инвентарем в соответствии с требованиями приложения 7 к Правилам противопожарного режима в РФ.

Нормы комплектации немеханизированным инструментом и инвентарем пожарного щита типа ЩП-В:

- лом;
- ведро;
- покрывало для изоляции очага возгорания;
- лопата штыковая;
- лопата совковая;
- ящик с песком 0,5 м<sup>3</sup>.

Нормы комплектации немеханизированным инструментом и инвентарем пожарного щита типа ЩП-Е:

- крюк с деревянной рукояткой;
- комплект для резки электропроводов: ножницы, диэлектрические боты, коврик;
- покрывало для изоляции очага возгорания;
- лопата совковая;

– ящик с песком 0,5 м<sup>3</sup>.

В соответствии с требованиями ст. 60 ФЗ от 22.07.2008 №123 и п. 60 Правил противопожарного режима в РФ обязанность по оснащению объектов первичными средствами пожаротушения возложена на лиц, уполномоченных владеть, пользоваться или распоряжаться объектами (руководитель организации).

### **13 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества**

Проектными решениями предусмотрено выполнение требований ФЗ от 22.07.2008 №123 в полном объеме, а также предусмотрено выполнение требований пожарной безопасности, содержащиеся в специальных технических условиях, отражающих специфику обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта (п.3) ч.1 ст. 6 ФЗ от 22.07.2008 № 123).

На основании п.9.2 СТУ эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре, размещения оборудования и трубопроводов подтверждена расчетом пожарного риска, выполненным в соответствии с методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 №533, подтверждающее безопасность куста нефтяных скважин с газовым фактором добываемой продукции более 200 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

## Приложение А

### Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

1. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
2. Федеральный закон от 30.12.2009 №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
3. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.08 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
4. Приказ Росстандарта от 28.11.2025 N 2594 «Об утверждении Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
5. Приказ Росстандарта от 02.04.2020 N 687 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 года N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
6. СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
7. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
8. СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
9. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты»;
10. СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
11. СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
12. СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;
13. СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;
14. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
15. СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
16. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
17. СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий) СНиП II-89-80\*»;
18. СП 56.13330.2021 «Производственные здания СНиП 31-03-2001»;
19. СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003»;
20. СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;

21. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534);
22. ПУЭ, шестое издание, дополненное с исправлениями, 2000 года. Правила устройства электроустановок. Минэнерго СССР 01.01.1985;
23. ПУЭ, издание седьмое, Правила устройства электроустановок. Приказ Минэнерго России от 08.07.2002 № 204;
24. СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
25. РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
26. ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
27. ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;
28. ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;
29. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479);
30. ГОСТ Р 53295-2009 Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности»;
31. ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование»;
32. ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования»;
33. ГОСТ Р 59638-2021 «Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;
34. ГОСТ Р 59639-2021 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»;
35. Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта «Обустройство Игнялинского НГКМ. Куст скважин №8И».

**Приложение Б****Исходные данные о противопожарной защите проектируемых объектов**

Общество с ограниченной ответственностью  
«Газпромнефть-Заполярье»  
(ООО «Газпромнефть-Заполярье»)

Для корреспонденции: ул. 50 лет Октября, д. 56, г. Тюмень, 525045  
Тел.: +7 (3452) 53 90 27  
e-mail: GPN\_Zapolyarnaya\_gorodnaya@yandex.ru  
ОКПО 64301145, ОГРН 1207146220749, ИНН 7702728445, КПП 770407001

Главному инженеру  
АО «Гипровостокнефть»  
Попову Н.П.

№  
На № ГПВН-ПТН-25-0844 от 28.08.2025  
ГПВН-ПТН-25-0845 28.08.2025

О предоставлении исходных данных по  
противопожарной защите проектируемого  
объекта

**Уважаемый Николай Павлович!**

По объектам: «Обустройство Игнялинского НГКМ. Куст скважин №8И» и «Обустройство Игнялинского НГКМ. Куст скважин №14И» для разработки раздела проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» направляем сведения о существующих подразделениях государственной противопожарной службы:

1. место дислокации пожарного подразделения: Игнялинское НГКМ, кустовая площадка 8И;
2. услуги по обеспечению пожарной безопасности оказывает частная пожарная охрана, наименование - ПЧ-3 ООО «Пожарная безопасность объектов»;
3. численность личного состава - 4 человека;
4. на боевом дежурстве подразделения находится АЦ-8,0-70-1ед.

С уважением,

Начальник управления по ПИР и  
взаимодействию с надзорными органами

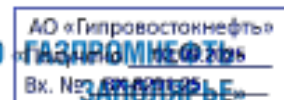
Е.О. Гельман

Кослов Е.М.  
+7 (3452) 53-90-27 (77638)



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ  
КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Идентификатор: 0572D4B40079B242824ABABC2B12AE8F5C  
Владелец: Гельман Евгений Олегович  
Действителен: с 03.02.2025 по 03.02.2026

ООО

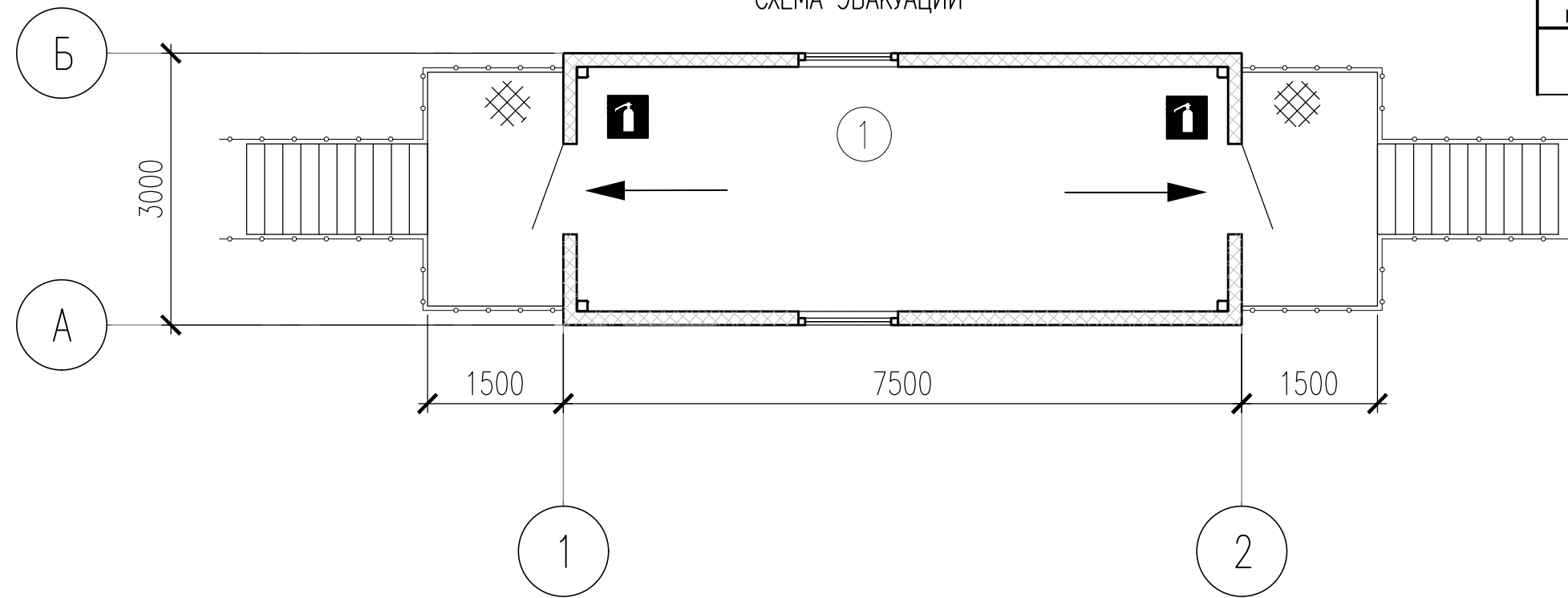


Reg. № 11/1.2012971 от 03.09.2025

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Технологическое помещение 1	19,44	A

СХЕМА ЭВАКУАЦИИ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Направление движения людей из помещений
	Огнетушитель

1. Расположение огнетушителей показано условно и определяется на месте с учетом удобства применения и расположения технологического оборудования.

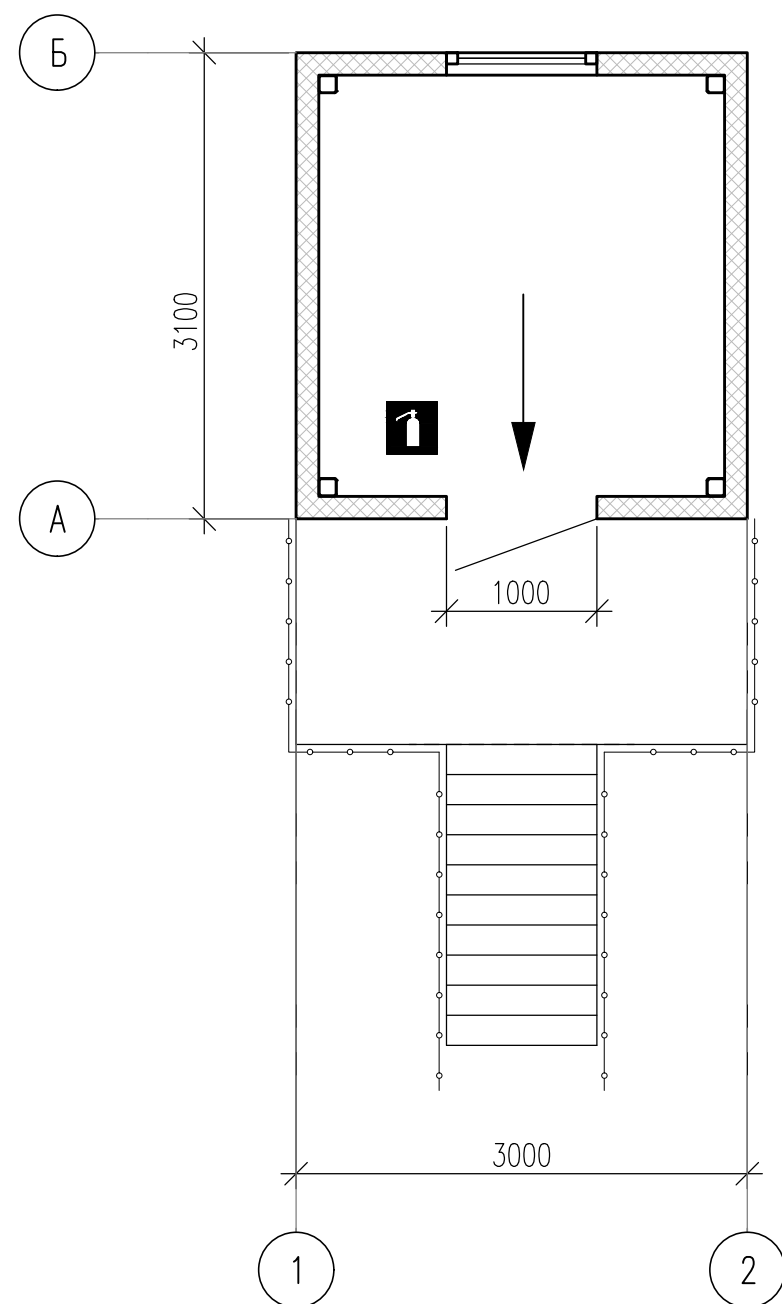
Согласовано	
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

						ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-001			
						Обустройство Игнялинского НГКМ. Куст скважин NВИ			
1	-	Зам.	10232-25		28.11.25	Измерительная установка	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П		1
Разраб.		Федотов			28.11.25	Схема эвакуации			
Н.контр.		Володина			28.11.25				
ГИП		Володина			28.11.25				

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Техническое помещение	7,56	А

СХЕМА ЭВАКУАЦИИ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

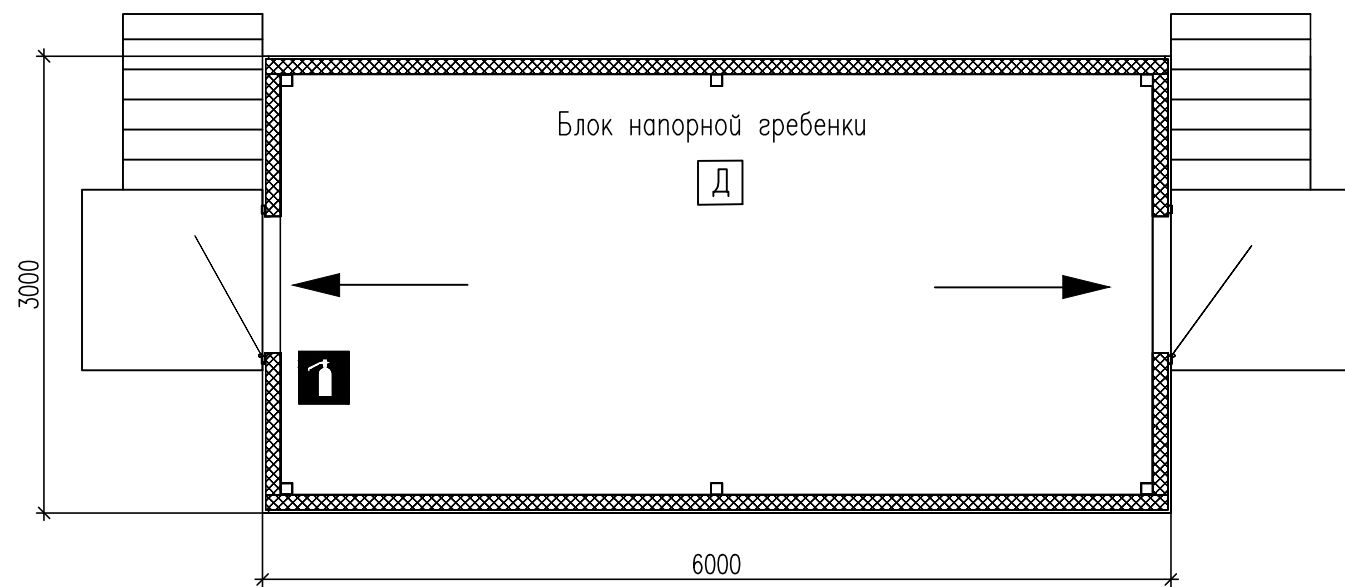
Обозначение	Наименование
	Направление движения людей из помещений
	Огнетушитель

1. Расположение огнетушителей показано условно и определяется на месте с учетом удобства применения и расположения технологического оборудования.

Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					

						ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-002				
						Обустройство Игнялинского НГКМ. Куст скважин NВИ				
1	-	Зам.	10232-25		28.11.25	Блок дозирования реагента		Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			П		1
Разраб.	Федотов				28.11.25					
						Схема эвакуации				
Н.контр.	Володина				28.11.25					
ГИП	Володина				28.11.25					

### СХЕМА ЭВАКУАЦИИ



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

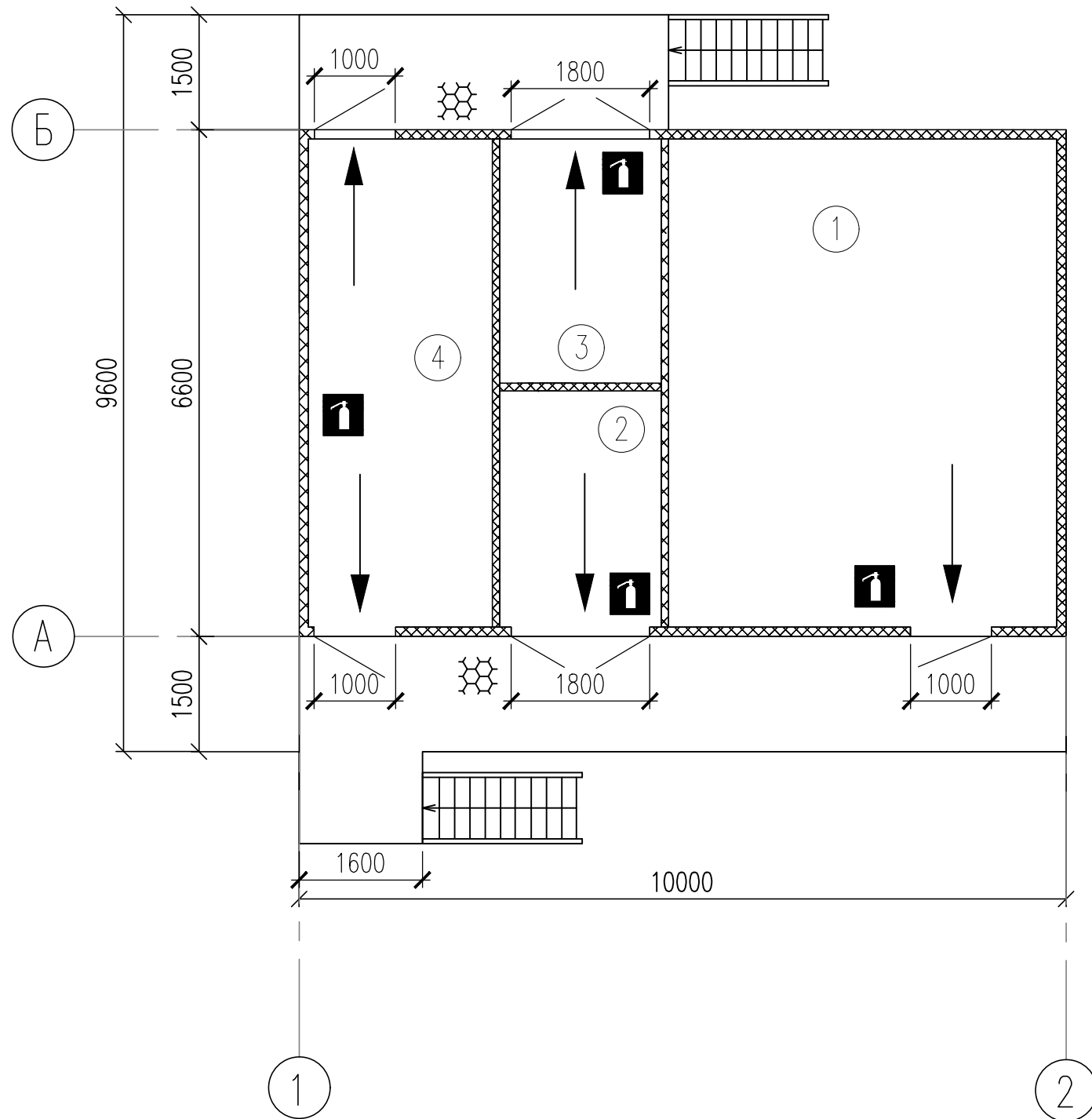
Обозначение	Наименование
	Направление движения людей из помещений
	Огнетушитель

1. Расположение огнетушителей показано условно и определяется на месте с учетом удобства применения и расположения технологического оборудования.

Согласовано			
Взам. инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

						ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-003			
						Обустройство Игнялинского НГКМ. Куст скважин NВИ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок напорной гребенки.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Федотов			22.09.25		П		1
Н.контр.		Володина			22.09.25	Схема эвакуации			
ГИП		Володина			22.09.25				

СХЕМА ЭВАКУАЦИИ



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Распределительное устройство низшего напряжения	32,15	В4
2	Силовой трансформатор Т1	6,47	В3
3	Силовой трансформатор Т2	6,70	В3
4	Распределительное устройство высшего напряжения	15,26	В3

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

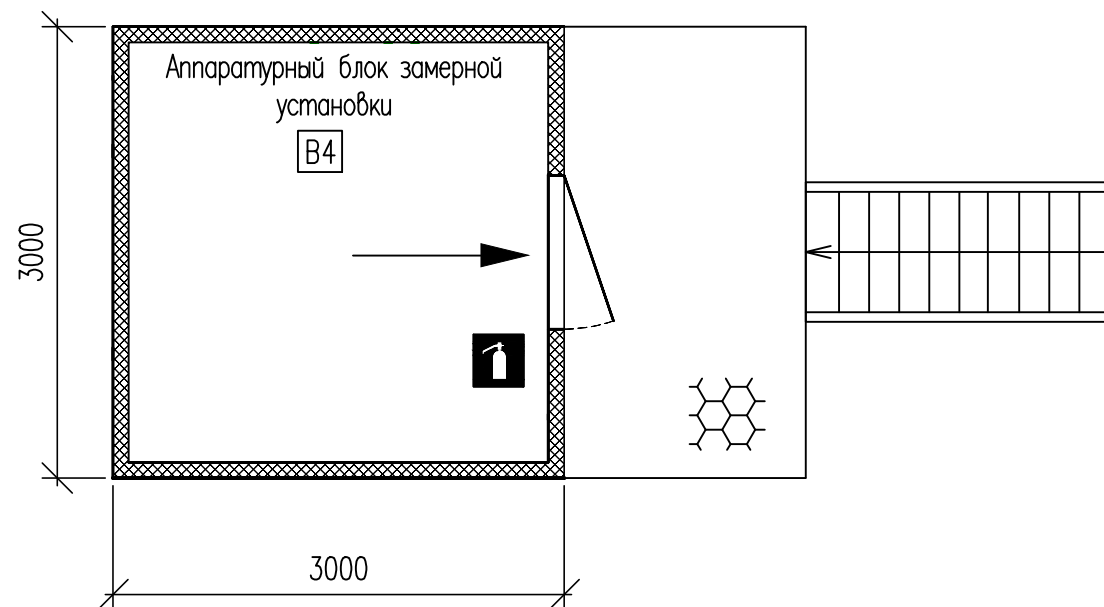
Обозначение	Наименование
	Направление движения людей из помещений
	Огнетушитель

1. Расположение огнетушителей показано условно и определяется на месте с учетом удобства применения и расположения технологического оборудования.

Согласовано	
Взам. инб. N	
Подп. и дата	
Инб. N подл.	

						ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-004			
						Обустройство Ижнялинского НГКМ. Куст скважин НВИ			
1	-	Зам.	10232-25		28.11.25	КТП	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П		1
Разраб.	Федотов				28.11.25	Схема эвакуации			
Н.контр.	Володина				28.11.25				
ГИП	Володина				28.11.25				

СХЕМА ЭВАКУАЦИИ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

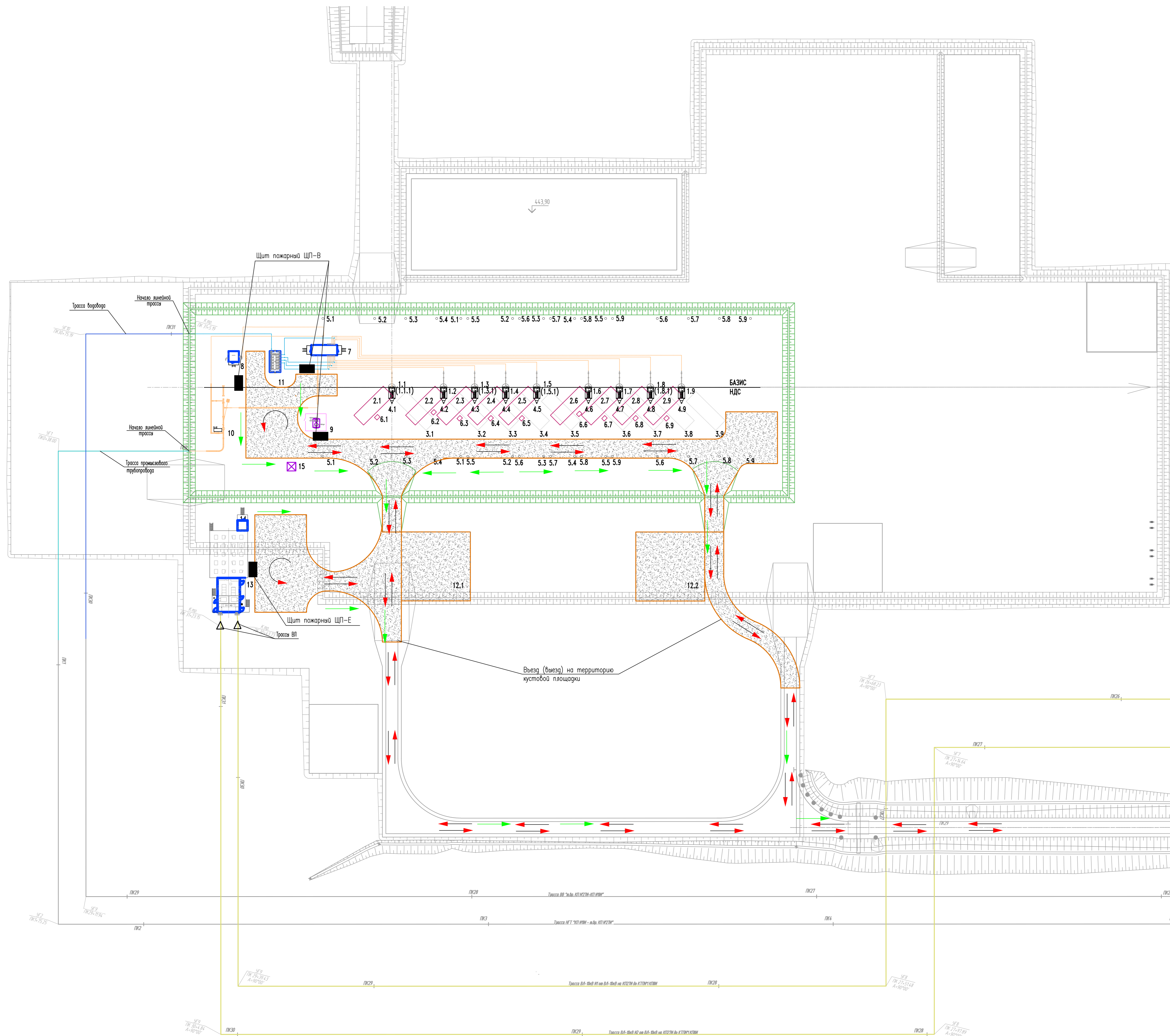
Обозначение	Наименование
	Направление движения людей из помещений
	Огнетушитель

1. Расположение огнетушителей показано условно и определяется на месте с учетом удобства применения и расположения технологического оборудования.

Согласовано			
Взам. инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

						ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-005			
						Обустройство Игнялинского НГКМ. Куст скважин NВИ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Аппаратурный блок замерной установки.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Федотов			22.09.25		П		1
Н.контр.		Володина			22.09.25	Схема эвакуации			
ГИП		Володина			22.09.25				

СХЕМА РАССТАНОВКИ ПОЖАРНЫХ ЩИТОВ



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

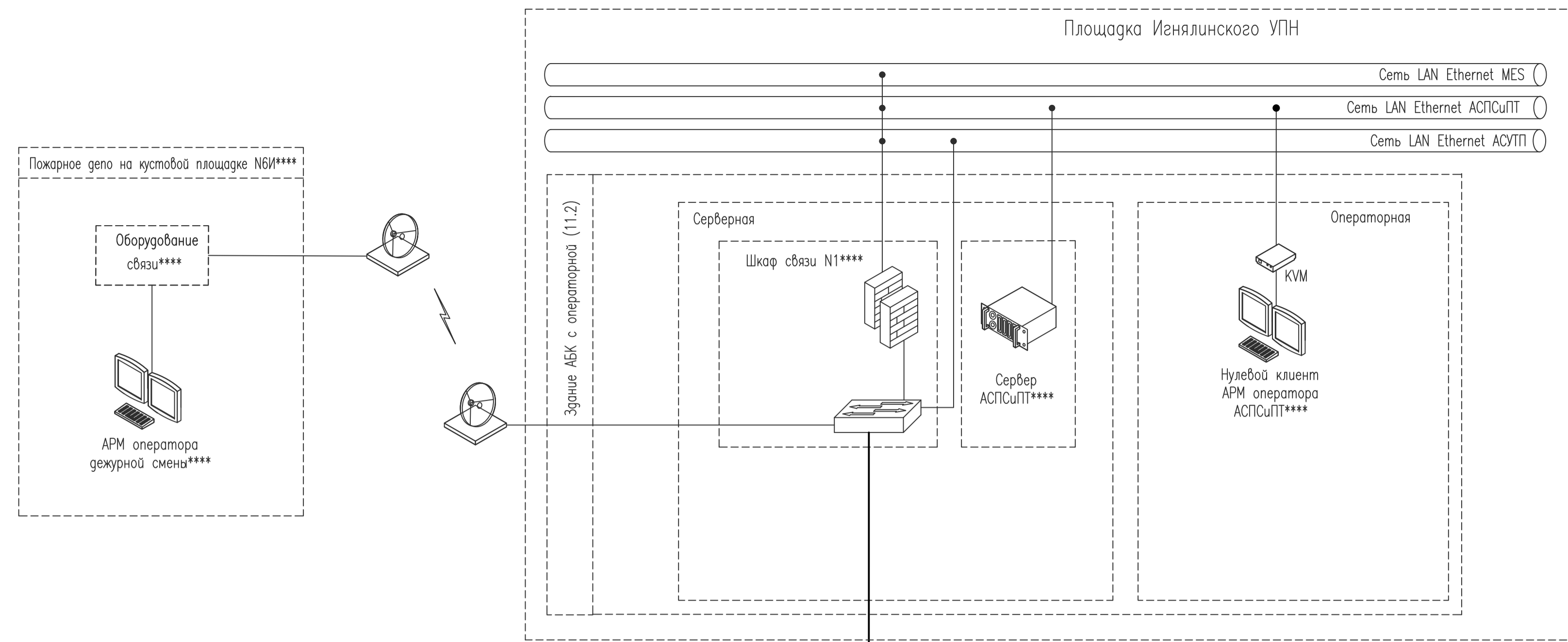
Номер по плану	Наименование	Координата юбодата сети
Позиция куста сбавки НВИ		
1.1-1.9	Устье сбавки сбавки	9 шт.
1.1.1, 1.3.1, 1.5.1, 1.8.1	Устье монтажной сбавки (перевод из сбавки)	4 шт.
2.1-2.9	Площадка под переборные мосты	9 шт.
3.1-3.9	Площадка под ремонтный азврат	9 шт.
4.1-4.9	Лубрикатная площадка	9 шт.
5.1-5.9	Место для крепления кабелей оптика	36 шт.
6.1-6.9	Место для размещения шкафа ОДР	9 шт.
7	Измерительная установка	
8	Блок азвращения резьбы	
9	Паровая азвращающая емкость	
10	Площадка узла азвращения СОД с отключающей арматурой	
11	Блок напорной азвращающей	
12.1-12.2	Площадка азвращения пожарной техники	2 шт.
13	КТП с площадкой СУ	
14	Аппаратная азвращающая установка	
15	Проектная азвращающая с механизмом	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Направление азвращения людей с азвращающей к зданиям (сооружениям) территории
	Направление азвращения пожарной техники

1. Размещение пожарных щитов на площадке осуществляется в соответствии с требованиями п. 4.10 и приложения 6 к Правилам противопожарного режима в РФ.
2. Предельная азвращающая площадь 1 пожарного щита ШП-В составляет 200 м<sup>2</sup>.
3. Предельная азвращающая площадь 1 пожарного щита ШП-Е составляет 400 м<sup>2</sup>.
4. Место размещения пожарных щитов показано условно и определяется на месте с учетом азвращения применения и размещения технологического азвращения.

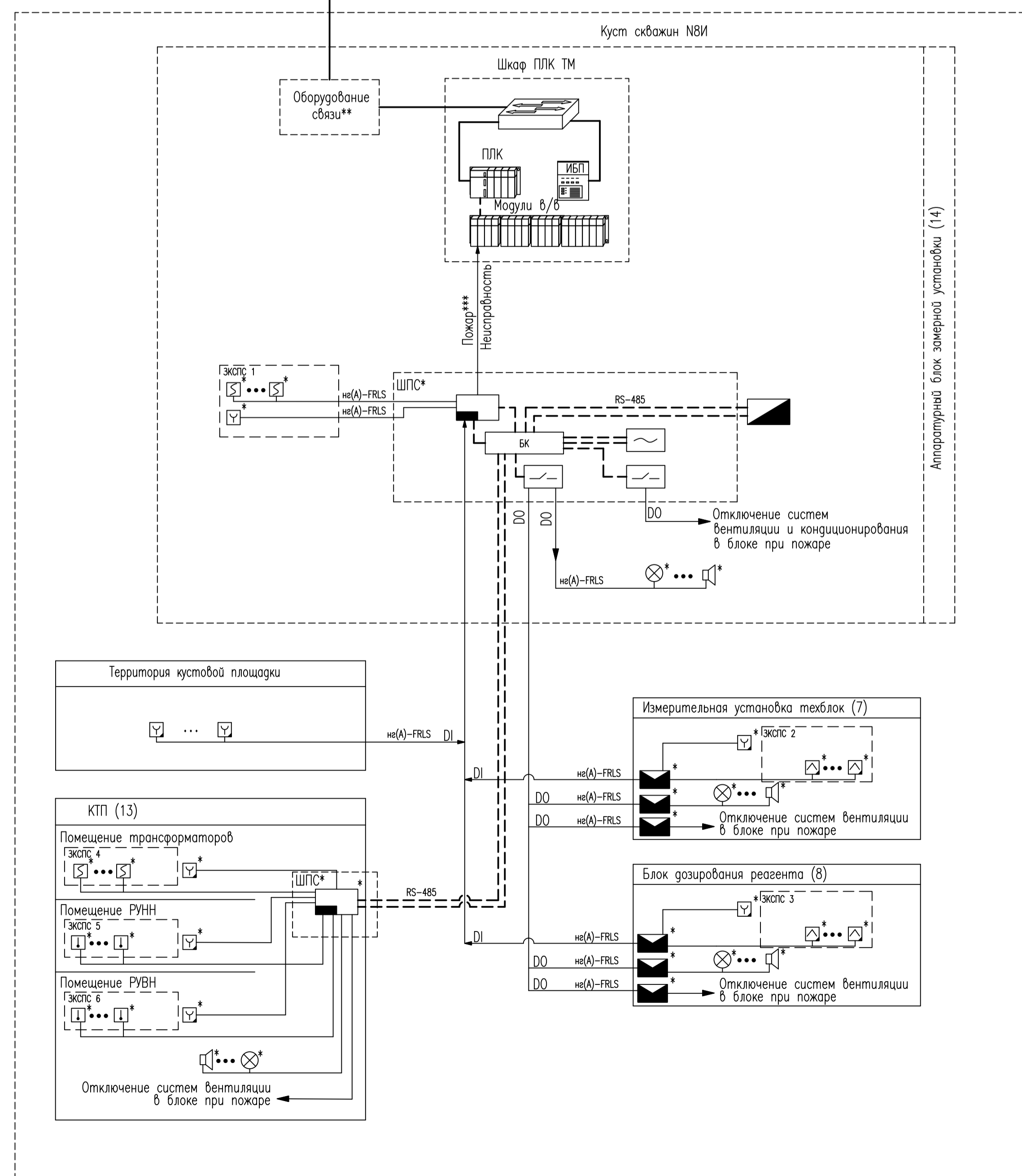
ИГНФ1-КПВ-П-ПБ.00.00-ГЧ-007			
№	Наим.	Дата	Стр.
1	Обустройство Ижевского ИЖМ. Куст сбавки НВИ	28.11.23	
2	Куст сбавки 78И	28.11.23	
3	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
4	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
5	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
6	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
7	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
8	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
9	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
10	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
11	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
12	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
13	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
14	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
15	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
16	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
17	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
18	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
19	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
20	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
21	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
22	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
23	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
24	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
25	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
26	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
27	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
28	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
29	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
30	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
31	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
32	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
33	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
34	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
35	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
36	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
37	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
38	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
39	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
40	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
41	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
42	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
43	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
44	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
45	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
46	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
47	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
48	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
49	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
50	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
51	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
52	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
53	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
54	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
55	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
56	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
57	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
58	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
59	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
60	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
61	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
62	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
63	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
64	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
65	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
66	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
67	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
68	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
69	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
70	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
71	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
72	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
73	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
74	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
75	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
76	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
77	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
78	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
79	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
80	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
81	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
82	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
83	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
84	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
85	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
86	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
87	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
88	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
89	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
90	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
91	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
92	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
93	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
94	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
95	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
96	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
97	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
98	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
99	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	
100	Схема азвращения пожарных щитов	28.11.23	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Линия связи сети Ethernet
	Кабельные линии связи
	Канал последовательной передачи данных (шины)
	Программируемый логический контроллер
	Источник бесперебойного питания
	Пожарная сигнализация
	Автоматизированное рабочее место
	Прибор приемно-контрольный пожарный
	Извещатель пожарный ручной
	Извещатель пожарный теплотой
	Извещатель пожарный дымовой
	Извещатель пламени
	Оповещатель световой охранно-пожарный
	Оповещатель звуковой охранно-пожарный
	Коробка соединительная
	Блок коммутации
	Пульт контроля и управления
	Контрольно-пусковой блок
	Источник бесперебойного электропитания
	Сертифицированный шкаф пожарной сигнализации в заводском исполнении

Ethernet уровень АСУТП



- \* Комплектная поставка.
- \*\* Оборудование предусматривается разделом "Связь и сигнализация".
- \*\*\* Количество дискретных сигналов "Пожар" соответствует количеству защищаемых объектов.
- \*\*\*\* Оборудование предусмотрено в рамках отдельных проектов.
- Количество ручных пожарных извещателей на открытых площадках уточняется в Рабочей документации.
- Ручные пожарные извещатели соответствуют требованиям классов взрывоопасной зоны согласно ГОСТ 31610.10-1-2022, категориям и группам взрывоопасной смеси, устанавливаемых на взрывоопасных сооружениях и выполняются во взрывозащищенном исполнении

ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00-ГЧ-006					
Обустройство Игналинского НГКМ. Куст скважин N8И					
Изм.	Колуч.	Лист	№рек.	Погр.	Дата
Разраб.	Задакин				22.09.25
					Страница
					Лист
					1
Схема структурная пожарной сигнализации					
Н.контр.	Володина				22.09.25
ГИП	Володина				22.09.25

Разрешение		Обозначение	ИГНФ1-КП8-П-ПБ.00.00		
10232-25		Наименование объекта строительства	Обустройство Игнялинского НГКМ. Куст скважин №8И		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	С-001	Заменен.		4	Письмо ООО «Газпром экспертиза» от 14.11.2025 №02/2932-ГПЭ
	ТЧ-001	Заменен.			
	л. 12	Откорректирована ширина охранный зона вдоль трассы трубопровода.			
	л. 15	В п.5.1 добавлены решения по забору воды на нужды пожаротушения из высоконапорного водовода.			
	л. 17	Добавлены решения по сбору утечек на площадке устьев скважин.			
	л. 21, 26	Откорректирована степень огнестойкости блока напорной гребенки.			
	л. 30	Добавлены решения по типу пожарных извещателей в проектируемых объектах.			
	ГЧ-001	Заменен. Откорректирована планировка здания.			
ГЧ-002	Заменен. Откорректирована планировка здания.				
ГЧ-004	Заменен. Откорректирована планировка здания.				
ГЧ-007	Новый.				

Согласовано	28.11.25
Н.контр	Володина

Изм.внес	Федотов	28.11.25	АО «Гипровостокнефть» Отдел водоснабжения и канализации (ОВиК)	Лист	Листов
Составил	Федотов	28.11.25			
Утв.	Володина	28.11.25			1