



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

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

**Обустройство Игнялинского НГКМ  
на период ОНР. Нефтегазосборные  
трубопроводы от КП 2И до МУПН КП 6И  
и от МУПН КП 6И до точки налива**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной  
безопасности**

**ИГНФ1-ПАТ-П-ПБ.00.00**

**Том 8**



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

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

**Обустройство Игнялинского НГКМ  
на период ОНР. Нефтегазосборные  
трубопроводы от КП 2И до МУПН КП 6И  
и от МУПН КП 6И до точки налива**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной  
безопасности**

**ИГНФ1-ПАТ-П-ПБ.00.00**

**Том 8**

Главный инженер

Главный инженер проекта




**Н.П. Попов**

**М.В. Безменов**




2023

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ИГНФ1-ПАТ-П-ПБ.00.00-С-001	Содержание тома 8	
ИГНФ1-ПАТ-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ИГНФ1-ПАТ-П-ПБ.00.00-ТЧ-001	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Текстовая часть	
ИГНФ1-ПАТ-П-ИЛО.02.01-ГЧ-001	Ситуационный план. М1:50000	
ИГНФ1-ПАТ-П-ИЛО.02.01-ГЧ-002	Узел запуска СОД. Схема генерального плана и сводного плана инженерных сетей. Схема плана организации рельефа. План земляных масс. М1:500	
ИГНФ1-ПАТ-П-ИЛО.02.01-ГЧ-003	Узел запуска и приема СОД. Узел приема СОД. Схема генерального плана и сводного плана инженерных сетей. Схема плана организации рельефа. План земляных масс. М1:500	
ИГНФ1-ПАТ-П-ИЛО.02.01-ГЧ-004	Узлы запорной арматуры УЗА-1.1, УЗА-1.2, УЗА-2.1, УЗА-2.2, УЗА-3...УЗА-9. Схема генерального плана и сводного плана инженерных сетей. М1:500	

Взам. инв. №	Подпись и дата											
Инв. № подл.									<b>ИГНФ1-ПАТ-П-ПБ.00.00-С-001</b>			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
	Разраб.		Борзов			22.09.23	Содержание тома 8		Стадия	Лист	Листов	
	Н.контр.		Поликашина			22.09.23			П		1	
												

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Начальник отдела ВиК		А.В. Федотов
Гл. специалист отдела ВиК		А.В. Борзов
Зав. группой отдела АСУТП		Л.Ф. Гимадиев
Нормоконтролер		Е.В. Поликашина

## 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 .....	5
2.2 СИСТЕМА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ .....	6
2.3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .....	6
3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ НА ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ .....	7
4 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА .....	7
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 .....	13
5.2 РЕШЕНИЯ ПО ПРОЕЗДАМ И ПОДЪЕЗДАМ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ .....	13
6 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ, ПРЕДЕЛА ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ И (ИЛИ) НАХОДЯЩИХСЯ В СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА .....	14
6.1 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ НАРУЖНЫХ ПЛОЩАДОК И СЕТЕЙ .....	14
6.2 КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗДАНИЙ .....	14
7 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА .....	14
8 СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ОБОРУДОВАНИЯ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО КРИТЕРИЮ ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ .....	15
9 ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩЕГО ЗАЩИТЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ И АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ .....	17
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 .....	17
10.1 АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ .....	17
10.2 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ .....	17
10.3 ВНУТРЕННИЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД .....	19
10.4 СИСТЕМА ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ .....	19
11 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УЗЛОВ И СИСТЕМ .....	19

12 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ОБЪЕКТА.....	20
12.1 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ .....	20
12.2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ .....	21
12.3 ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ .....	21
13 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ УГРОЗЫ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ И УНИЧТОЖЕНИЯ ИМУЩЕСТВА .....	22
Приложение А. Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов .....	23
Приложение Б. Исходные данные по противопожарной защите проектируемых объектов .....	25

## 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 на период ОНР. Нефтегазосборные трубопроводы от КП 2И до МУПН КП 6И и от МУПН КП 6И до точки налива», представленное в разделе 1 данного проекта.

Данным проектом предусмотрено проектирование линейной части нефтегазосборного трубопровода от площадки узла запуска СОД на кусте 2И до узла приема СОД МУПН на кусте 6И и линейной части нефтегазосборного трубопровода от площадки узла запуска СОД МУПН на кусте 6И до точки налива, в том числе узел приема СОД в районе точки налива и десять площадок крановых узлов при переходе через реки.

При выполнении раздела использовались материалы соответствующих частей проекта.

Проектные технические решения раздела разработаны с учетом положений и требований действующих законодательных актов РФ и основных нормативных 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 участок изысканий 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 нефтяная эмульсия. Основные показатели пожарной опасности веществ, обращающихся в технологическом процессе, приведены в таблице (Таблица 1).

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 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 В. Пожары горючих жидкостей (топливо автомобилей, прибывших для проведения ремонтных и профилактических работ, жидкости, обращающиеся в технологическом процессе).

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;
- 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, исключаящих выход горючих веществ из данного оборудования (запорная арматура соответствующего класса герметичности 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 к системам контроля, управления и противоаварийной защиты. Соблюдение указанных требований предусмотрено в соответствующих частях проекта (том 3.2 «Автоматизированная система управления технологическими процессами»);
- мероприятия, обеспечивающие сохранность линейного объекта в процессе эксплуатации (устройство охранных зон, обозначение трассы трубопровода, соответствующее устройство пересечений трубопровода с естественными и искусственными препятствиями 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:

- соблюдение противопожарных расстояний между объектами защиты для исключения возможности перехода пожара от одного здания и сооружения к другому;
- предусмотрена организация деятельности подразделения пожарной охраны для защиты проектируемых объектов;
- 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) организация эксплуатации и надлежащего содержания систем противопожарной защиты;
  - г) инструктажи и обучение сотрудников объекта мерам пожарной безопасности, пропаганда в области пожарной безопасности;
  - д) организация надзора за соблюдением норм и правил пожарной безопасности;
  - е) 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

Технологический процесс работы нефтепровода предусматривает перекачку нефти по трубопроводу (наземно в насыпи) на большие расстояния.

Данные о показателях пожарной опасности веществ, обращающихся в технологическом процессе проектируемого линейного объекта, представлены в пункте 2 данного тома.

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 технологических сред 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 линейного объекта, является нефтяная эмульсия.

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

**Таблица 1 - Показатели пожарной опасности вещества, обращающегося в технологическом процессе**

Показатель пожарной опасности	Параметры
Безопасный экспериментальный максимальный зазор, мм	0,96
Группа горючести	ЛВЖ
Нижний концентрационный предел распространения пламени, % об.	2,4
Низшая рабочая теплота сгорания, кДж/ кг	43514–46024
Температура вспышки, °С	+18
Температура самовоспламенения, °С	237
Температура воспламенения, °С	23-50
Примечание – Источник информации Справочник «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения» под редакцией А.Я. Корольченко.	

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 паров легковоспламеняющейся жидкости 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

Проектом предусмотрено строительство линейной части трубопроводов:

– нефтегазосборный трубопровод DN100 для транспорта продукции от КП 2И до МУПН на КП 6И;

– нефтепровод DN100 от МУПН КП 6И до площадки налива, а также площадки узла запуска СОД на КП 2И, совмещенной площадки приема приема и пуска СОД на КП 6И, камеры приема СОД в районе площадки налива и одиннадцати крановых узлов при переходе трубопроводов через водные преграды.

Начальной точкой линейной части нефтегазосборного трубопровода от кустовой площадки КП 2И DN100  $P_{раб}=10,0\text{МПа}$  является отключающая арматура с ручным приводом на узле запуска СОД КЗ-1.

Далее нефтегазовая смесь следует по промысловому трубопроводу до камеры приема СОД КП-1 на площадке МУПН на кустовой площадке КП 6И, а затем поступает на подготовку в установку МУПН.

Протяженность линейной части проектируемого нефтегазосборного трубопровода от кустовой площадки КП 2И до МУПН на КП 6И составляет 8445 м.

Начальной точкой линейной части нефтепровода от кустовой площадки КП 6И DN100  $P_{раб}=10,0\text{МПа}$  является участок до отключающей арматуры с ручным приводом по границе проектирования на узле запуска СОД КЗ-2. Далее продукция следует по промысловому трубопроводу до камеры приема СОД КП-2 в районе площадки налива. Конечной точкой трассы является сварной шов по границе проектирования на территории площадки камеры приема СОД КП-2 после отключающей арматуры с ручным приводом.

Протяженность линейной части проектируемого нефтегазосборного трубопровода от кустовой площадки МУПН на КП 6И до площадки точки налива составляет 45438 м.

Промысловые трубопроводы проектируются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014 и Научно-техническим обоснованием проектных решений, необходимых для обеспечения безопасности при проектировании нефтегазосборных трубопроводов от гибких полимерных армированных труб на объекте: «Обустройство Игнялинского НГКМ на период ОПР. Нефтегазосборные трубопроводы от КП 2И до МУПН КП 6И и от МУПН КП 6И до точки налива» (НТО ПР).

В соответствии с требованиями таблицы 1 п. 6.2 ГОСТ Р 55990-2014 продукт, транспортируемый по трубопроводу КП 2И – МУПН КП 6И относится к категории 7, продукт транспортируемый по трубопроводу КП 6И – площадка налива относится к категории 7.

В соответствии с требованиями п. 7.1.1 и таблицы 3 ГОСТ Р 55990-2014, проектируемые трубопроводы относятся к III классу, категория С.

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, СП 4.13130.2013, СП 231.1311500.2015, ГОСТ Р 55990-2014.

Трубопроводы прокладывается наземно в насыпи, с теплоизоляцией. В качестве теплоизоляции используется пенополиуретан. На участках пересечения трубопровода с водными преградами предусматривается подземная прокладка в футляре.

На узлах запорной арматуры и на камерах приема и запуска СОД трубопровод прокладывается надземно - на опорах.

Проектируемые трубопроводы прокладываются в полимерно-армированном трубопроводе (ПАТ). Проектом предусматривается наземная прокладка трубопроводов в насыпи. Соединение гибких труб между собой производится при помощи фитингов трубных симметричных. Поперечный профиль насыпи должен составлять по верху насыпи не менее 150 мм, высотой над трубопроводом – 800 мм. Профиль насыпи должен быть выполнен в соответствии с п 9.4 ГОСТ Р 55990-2014. Периодические мероприятия по осмотру и досыпке насыпи выполняются эксплуатирующей организацией.

При прокладке трубопровода на участках распространения скальных, полускальных гравийно-галечниковых, щебенистых грунтах и грунтах с твердыми включениями более

10%, место укладки трубопровода должно быть выровнено подсыпкой 0,2 м мягким грунтом. В качестве подсыпки и присыпки 0,2 м (при формировании насыпи скальными, полускальными гравийно-галечниковыми, щебенистыми грунтами) применяется мягкий грунт – сыпучий минеральный грунт с размером твердых фракций в поперечнике до 5 мм в соответствии с требованиями п.9.3.7 ГОСТ Р 55990-2014.

Минимальный радиус упругого изгиба (горизонтальный, вертикальный) для ПАТ DN100 составляет 1,7 м. Укладка ПАТ в меньший радиус запрещена. Фактический радиус поворота траншеи контролируется теодолитом.

На площадках узлов запорной арматуры (УЗА-1.1, УЗА-1.2, УЗА-2.1, УЗА-2.2, УЗА-3, УЗА-4, УЗА-5, УЗА-6, УЗА-7, УЗА-8, УЗА-9), камеры пуска и приема СОД (КЗ-1, КЗ-2, КП-1, КП-2), на надземных участках используются материалы и оборудование из стали.

На проектируемых нефтепроводах ПАТ установка узлов запорной арматуры предусмотрена на линейной части при переходах через водные преграды (УЗА-1.1, УЗА-1.2, УЗА-2.1, УЗА-2.2, УЗА-3, УЗА-4, УЗА-5, УЗА-6, УЗА-7, УЗА-8, УЗА-9).

В надземной части используются материалы и оборудование из стали. Стыковка трубопровода ПАТ с участками из стали осуществляется при помощи установки фланцевых пар, поставляемых в комплекте с трубой ПАТ. На надземных участках нефтепровода предусмотрена теплоизоляция ППУ, толщина теплоизоляции – 50 мм.

В качестве запорной арматуры в проекте приняты задвижки клиновые фланцевые с ручным приводом.

Конструкция запорной арматуры обеспечивает герметичность, соответствующую классу А по ГОСТ Р 54808-2011.

Арматура заказывается в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепёжными изделиями.

Запорная арматура на входных, выходных патрубках и байпасах СОД, площадках УЗА с ручными приводами.

Все узлы запорной арматуры, размещаемые по трассе трубопроводов, предусматриваются в надземном исполнении с ограждением высотой 2,2 м.

В соответствии с п 7.1 ГОСТ Р 55990 на узлах запорной арматуры, на участках, примыкающих к ним по 250 м, для проектируемых трубопроводов принята категория С.

По проектируемым трассам полимерно-армированных трубопроводов от КП 2И до КП 6И МУПН и КП 6И МУПН до площадки налива для обеспечения возможности проведения периодической очистки, диагностики трубопроводов и контроля их технического состояния предусмотрены узлы запуска и приема средств очистки и диагностики (СОД) диаметром 100 мм.

Узел запуска СОД КЗ-1 располагается на территории кустовой площадки КП 2И. Совмещенный узел приема СОД КП-1 и узла запуска СОД КЗ-2 располагается на территории кустовой площадки КП-6И. Узел приема СОД КП-2 располагается в конце проектируемой трассы в районе площадки налива нефти.

Обвязка узлов СОД, запорной арматуры - надземная на опорах. В надземной части используются материалы и оборудование из стали. Для крепления нефтегазосборного трубопровода на строительных конструкциях предусматриваются опоры по ОСТ 36-146-88.

На надземных участках нефтепровода предусмотрена теплоизоляция ППУ, толщина теплоизоляции – 50 мм.

Трубопроводы обвязки узлов СОД относятся к промышленным и проектируются по ГОСТ Р 55990-2014.

Дренаж камер предусматривается в передвижную технику.

К особо опасным участкам в соответствии с требованиями п. 890 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» относятся участки пересечений с водными преградами, автомобильными и железными дорогами, технологическими коммуникациями.

Для проектируемого нефтегазосборного трубопровода от куста КП-2И до куста КП-6И к таким участкам относятся:

- ПК1+23.41 – ПК1+35.41 – Участок перехода через грунтовую дорогу на куст КП-2И на ПК1+29.41 – категория С;
- ПК60+26.00 – ПК60+74.00 (Пикетаж дан по трассе от куста КП-6И МУПН до площадки налива) – Участок перехода через реку Чона на ПК 60+50.00 – категория С;
- ПК0+22.55 – ПК0+34.55 (Пикетаж дан по трассе от куста КП-6И МУПН до площадки налива) – Участок перехода через грунтовую дорогу на куст КП-6И на ПК0+28.55 – категория С.

Для проектируемого нефтегазосборного трубопровода от куста КП-6И МУПН до площадки налива к таким участкам относятся:

- ПК0+22.55 – ПК0+34.55 – Участок перехода через грунтовую дорогу на куст КП-6И на ПК0+28.55 – категория С;
- ПК60+26.00 – ПК60+74.00 – Участок перехода через реку Чона на ПК 60+50.00 – категория С;
- ПК73+32.80 – ПК73+56.80 – Участок перехода через грунтовую дорогу на куст КП-2И на ПК73+44.80 – категория С;
- ПК139+25.53 – ПК139+37.53 – Участок перехода через грунтовую дорогу 9РО на ПК139+31.53 – категория С;
- ПК146+37.48 – ПК146+49.48 – Участок перехода через ручей на ПК 146+43.48 – категория С;
- ПК221+89.90 – ПК222+01.90 – Участок перехода через автозимник 7ПО на ПК221+95.90 – категория С;
- ПК241+97.40 – ПК242+27.40 – Участок перехода через реку Ложа на ПК242+12.40 – категория С;
- ПК299+01.90 – ПК299+25.90 – Участок перехода через реку Зимовейная на ПК299+13.90 – категория С;
- ПК302+03.50 – ПК302+27.50 – Участок перехода через автозимник на Виллюй на ПК302+15.50 – категория С;
- ПК434+63.19 – ПК434+75.19 – Участок перехода через автозимник 7ПО на ПК434+69.19 – категория С.

Проектируемый нефтегазосборный трубопровод от куста КП-2И до куста КП-6И МУПН пересекает реку Чона.

В соответствии с требованиями п. 7.1.6 и таблицы 4 ГОСТ Р 55990-2014, участки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от куста КП-2И до куста КП-6И МУПН на пересечениях с водными преградами относятся к следующим категориям:

- ПК60+26.00 – ПК60+74.00 (Пикетаж дан по трассе от куста КП-6И до площадки налива) - Участок перехода через реку Чона – категория С.

Проектируемый нефтегазосборный трубопровод от куста КП-6И МУПН до площадки налива пересекает ручьи и реки.

Ведомость пересечения с водными преградами представлена в томе 3. «Промысловые трубопроводы».

В соответствии с требованиями п. 7.1.6 и таблицы 4 ГОСТ Р 55990-2014, участки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от куста КП-6И МУПН до площадки налива на пересечениях с водными преградами относятся к следующим категориям:

- ПК60+26.00 – ПК60+74.00 - Участок перехода через реку Чона – категория С;
- ПК146+37.48 – ПК146+49.48 - Участок перехода через ручей – категория С;
- ПК241+97.40 – ПК242+27.40 - Участок перехода через реку Ложа – категория С;
- ПК299+01.90 – ПК299+25.90 - Участок перехода через реку Зимовейная – категория С.

Переходы трубопроводов через водные преграды выполняются открытым способом.

Заглубление трубопровода на переходах через водные преграды с учетом возможных деформаций русла составляет не менее 0,5 м ниже прогнозируемого предельного профиля размыва (на период не менее 25 лет) и не менее 1,0 м от естественных отметок дна до верха забалластированного трубопровода.

Переход через реки и ручьи предусмотрен в защитном футляре. Стальной трубопровод DN500 на указанном участке используется в качестве защитного футляра, в который протаскивается проектируемый ПАТ DN100. Длины защитных футляров и их расположение по трассе представлены на чертеже ИГНФ1-ПАТ-П-ТКР.01.00-ГЧ-001.

На участках пересечения трассы и пересыхающих ручьев наземным способом прокладки (ПК 102+95.6, ПК 110+43.7, ПК 133+74.9, ПК 323+75.1, ПК 352+45.0, ПК 381+3.9, ПК 395+41.9) в насыпи предусматривается устройство водопропускных труб в соответствии с требованиями п. 9.4.3 ГОСТ Р 59990-2014.

Согласно п. 10.1.12 ГОСТ Р 59990-2014 на переходах трубопроводов через водные преграды должна предусматриваться балластировка.

Укрепление берегов пересекаемых водных преград и насыпи в пределах 1 % ГВВ выполняется георешетками, укладываемыми на нетканый геотекстильный материал.

На обоих концах переходов трубопроводов через водные преграды установлены узлы запорной арматуры, при этом установка запорной арматуры осуществляется на отметках выше ГВВ 1 % обеспеченности в соответствии с НТО ПР. Запорная арматура располагается надземно.

В качестве запорной арматуры в проекте приняты задвижки клиновые фланцевые с ручным приводом. Конструкция запорной арматуры обеспечивает герметичность, соответствующую классу А по ГОСТ Р 54808-2011.

Проектируемые трубопроводы пересекают внутрипромысловые автодороги на территории Иглянинского НГКМ.

Ведомость пересечения нефтегазосборного трубопровода от куста КП-2И до куста КП-6И с автомобильными дорогами представлена в томе 3. «Промысловые трубопроводы». Ведомость пересечения нефтегазосборного трубопровода от куста КП-6И до площадки налива с автомобильными дорогами представлена в томе 3. «Промысловые трубопроводы».

На переходах через автомобильные дороги, а также участки, примыкающие по обе стороны дороги на расстоянии не менее 25 м каждый от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги, категория проектируемых трубопроводов принята С.

В соответствии с требованиями п.10.3.3 ГОСТ Р 59990-2014 на переходах через автодороги предусматривается прокладка трубопроводов в защитных футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра должен быть на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода. Концы футляра выводятся на расстояние не менее 5 м от бровки земляного полотна, но не менее 2 м от подошвы насыпи. Диаметры футляров и их материальное исполнение представлены в разделе 2.6. На обоих концах защитного футляра устанавливаются торцевые уплотнения (манжеты), обеспечивающие герметизацию межтрубного пространства. Заглубление трубопроводов под автомобильными дорогами должно приниматься не менее 1,4 м от верха покрытия дороги.

Переходы трубопроводов под автодорогами выполнить в защитных футлярах согласно действующей НТД, с применением опорно-центрирующих колец-спейсеров. Торцы футляра герметизировать заводскими манжетами и заводскими защитными укрытиями от механических повреждений. Длины защитных футляров и их расположение по трассе представлены на чертеже ИГНФ1-ПАТ-П-ТКР.01.00-ГЧ-001.

Угол пересечения трубопровода с автомобильными дорогами должен быть, как правило 90°, но не менее 60°. При наличии пересечений с меньшим углом, пересечение должно соответствовать НТО ПР. Прокладка трубопровода через тело насыпи не допускается.

При параллельном следовании автодорогам расстояние от оси трубопровода до подошвы насыпи земляного полотна принято не менее 1м на основании требований НТО ПР.

На переходе через автодороги по обе стороны от перехода на расстоянии 1 м от оси трубопровода с правой стороны по ходу продукта устанавливаются знаки закрепления трассы.

На автодорогах, на расстоянии 100 м от оси перехода с каждой стороны устанавливаются предупредительный знак и знак «Остановка запрещена». Вдоль оси трассы трубопроводов (на расстоянии 1 м от нее) с каждой стороны от перехода устанавливаются знаки закрепления трассы, на которых указано:

- наименования трубопровода;
- диаметра трубопровода;
- транспортируемой среды;
- рабочего давления трубопровода;
- глубины залегания трубопровода;
- наименования и контактной информации эксплуатирующей организации.

Проектируемые промышленные трубопроводы обозначаются опознавательными знаками (со щитами-указателями) высотой 1,8 м от поверхности земли.

На опознавательных знаках указан размер охранной зоны и минимальная глубина до верхней образующей, а также указана следующая информация:

- владелец коммуникации;
- наименование трубопровода, диаметр, протяженность, рабочее давление и его назначение;
- пикет установки знака;
- номера телефонов с кодом доступа через междугородную связь.

Опознавательные знаки устанавливаются с правой стороны трубопровода по ходу движения продукта на расстоянии 1 м от оси трубопровода.

Знаки закрепления трассы устанавливаются:

- на углах поворота;
- на пересечениях трубопровода с водными преградами, автодорогами, существующими коммуникациями;
- в пределах прямой видимости, но не реже, чем через 1000 м.

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения трубопроводов устанавливается охранная зона. Охранная зона проектируемого трубопровода устанавливается на основании требований Приказа №534 от 15.12.2020 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и «Правила охраны магистральных трубопроводов», и составляет 25м от оси трубопровода с каждой стороны.

Технические решения, обеспечивающие безопасность проектируемого линейного объекта, разработаны в томе 3.1 «Промысловые трубопроводы».

## **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 к размещению на площадках, входят следующие основные здания и сооружения:

**Узел запуска СОД:**

- Узел запуска СОД КЗ-1;

**Узел запуска и приема СОД:**

- Узел запуска КЗ-2 и приема КП-1 СОД;
- Узел приема СОД КП-2.

**Узлы запорной арматуры УЗА-1.1, УЗА-1.2, УЗА-2.1, УЗА-2.2, УЗА-3...УЗА-9:**

- Узлы запорной арматуры.

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, СП 18.13330.2019, ПУЭ, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», 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.

#### ***Узел запуска СОД КЗ-1.***

Узел запуска СОД является отдельностоящим в радиусе 50 метров от которого отсутствуют иные здания и сооружения.

#### ***Узел запуска КЗ-2 и приема КП-1 СОД.***

Узел запуска и приема СОД является отдельностоящим в радиусе 50 метров от которого отсутствуют иные здания и сооружения.

#### ***Узел приема СОД КП-2.***

Узел приема СОД является отдельностоящим в радиусе 50 метров от которого отсутствуют иные здания и сооружения.

#### ***Узел запорной арматуры УЗА-1.1, УЗА-1.2, УЗА-2.1, УЗА-2.2, УЗА-3, УЗА-4, УЗА-5, УЗА-6, УЗА-7, УЗА-8, УЗА-9.***

Узел запорной арматуры размещаемый на напорном нефтепроводе является отдельностоящим в радиусе 100 метров от которых отсутствуют иные здания и сооружения.

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

На основании ч.1 ст. 99 ФЗ от 22.07.2008 №123 не предусмотрено наружное противопожарное водоснабжение проектируемых объектов.

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

Также подача огнетушащих веществ на тушение возможных загораний на проектируемых линейных объектах будет осуществляться от емкостей пожарных автоцистерн тяжелого класса, стоящих на вооружении подразделения пожарной охраны, осуществляющего охрану проектируемого объекта. Сведения о данном подразделении пожарной охраны, представлены в пункте 12.2 данного тома.

### **5.2 Решения по проездам и подъездам для пожарной техники**

В соответствии с п.8.2.1 СП 4.13130.2013 к сооружениям линейных объектов не требуется подъезд (доставка) мобильных средств пожаротушения.



## **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**

Технологические площадки – неканализуемые.

Неканализуемые наземные площадки выполняются без покрытия на уплотненном грунтовом основании.

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<sup>0</sup>, (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<sup>0</sup>.

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

Конструктивные решения проектируемых площадок представлены в томе «Конструктивные и объемно-планировочные решения» данного проекта.

### **6.2 Конструктивные и объемно-планировочные решения зданий**

Проектом не предусматривается размещение зданий.

## **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 16.10.2017 №444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»).

Решения по мероприятиям, обеспечивающим безопасность личного состава подразделений пожарной охраны при тушении пожара на проектируемых объектах, приняты в соответствии с требованиями ст. 90 ФЗ от 22.07.2008 №123 и требованиями раздела 7 СП 4.13130.2013.

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.

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

Категории наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с главой 7 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 и требованиями ПУЭ.

Категории наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности приведены в таблице (**Таблица 2**).

Таблица 2- Характеристика объектов и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности

Наименование наружных установок	Обращающиеся вещества	Категории наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ (ФЗ №123)	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности
Узел запуска СОД КЗ-1 (КП 2И)	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-
Узел запуска КЗ-2 и приема КП-1 СОД (МУПН КП 6И)	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-
Узел приема СОД КП-2 (точка налива - ПК454+38.6)	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-
УЗА-1.1	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-
УЗА-1.2	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-
УЗА-2.1	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-
УЗА-2.2	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-
УЗА-3	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-
УЗА-4	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-
УЗА-5	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-
УЗА-6	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-
УЗА-7	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-
УЗА-8	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-
УЗА-9	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С (нефть)	АН	В-1г (2)	-	-	-

## 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 п.7.2.8 п.7.2.9 СП 231.1311500.2015 наружные площадки подлежат оборудованию ручной пожарной сигнализацией.

Перечень сооружений, технологических площадок, подлежащих оборудованию пожарной сигнализацией представлен в таблице (Таблица 3).

Таблица 3- 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 технологические установки категории АН (узел запуска СОД КЗ-1, узел запуска КЗ-2 и приема КП-1 СОД, узел приема СОД КП-2)	Ручная	-	-

**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 Пожарная сигнализация

Перечень объектов, подлежащих оборудованию пожарной сигнализацией представлен в таблице (Таблица 3).

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

– 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.

Степень защиты оболочки ручных пожарных извещателей от воздействия пыли и влаги соответствует IP66/IP67 по ГОСТ 14254-96, шкаф ТМ, где располагается ППКП-IP65. Климатическое исполнение извещателей - ХЛ1 по ГОСТ 15150-69, предусматривающее эксплуатацию на открытом воздухе с воздействием любых атмосферных факторов. Извещатели соответствуют требованиям безопасности для взрывозащищенного оборудования по ТР ТС 012/2011 и ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ. Извещатели имеют взрывобезопасный уровень защиты, маркировку взрывозащиты «1ExdmIICt6» по ГОСТ 30852.0-2002 вида взрывонепроницаемая оболочка «d» и герметизация компаундом «m».

Прием информации и обработка сигналов от оборудования пожарной сигнализации, а также контроль состояния шлейфов сигнализации в соответствии с требованиями п. 6.1.4 СП484.1311500.2020 производятся приборами приемно-контрольными пожарными (ППКП).

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

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

При реализации алгоритма А выполняется срабатывание одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Степень защиты, исполнение и маркировка по взрывозащите оборудования, их размещение соответствуют требованиям ГОСТ 14254-2015, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 31610.0-2019.

Оборудование, устанавливаемое снаружи зданий и на открытых площадках выполнено в соответствующем климатическом исполнении (от минус 60 °С).

В соответствии с п. 6.2 СП 6.13130.2021 цепи питания электроприемников систем пожарной сигнализации в рамках данного проекта выполняются огнестойким кабелем с маркировкой нг-FRLS по ГОСТ 31565-2012.

Электропитание приборов системы автоматической пожарной сигнализации предусматривается по 1 категории через резервированный блок электропитания. Емкость аккумуляторной батареи обеспечивает питание приборов в течение 24 ч в дежурном режиме плюс 1 ч в режиме тревоги.

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.

Передачу информации о состоянии системы пожарной сигнализации осуществляется на АРМ расположенный в операторной с постоянным присутствием персонала, с передачей по ОРС серверу в систему ИАСУ ТП, с последующей передачей на АРМ диспетчера пожарной части расположенного в помещении диспетчера пожарной части. Так же параллельно информация дублируется по телефону оператором, находящимся за пультом управления технологическим процессом в пожарную часть.

Шкаф СТМ, в котором размещен приемно-контрольный прибор соответствует требованиям п.5.12 СП 484.1311500.2020. К ППКП обеспечен уровень доступа 2, для лиц ответственных за пожарную безопасность объекта, и уровень доступа 3, для лиц, осуществляющих техническое обслуживание и наладку СПА объекта. ППКП устанавливаются в шкафах СТМ со степенью защиты не ниже IP44. Предусматривается установка магнитоконтактных датчиков вскрытия на крышках колодцев монтажных модулей. Обеспечена передача всех извещений, предусмотренных ППКП, на пожарный пост.

Элементы системы пожарной сигнализации (извещатели, оповещатели и т.п.) должны иметь подтверждение соответствия требованиям пожарной безопасности в порядке, предусмотренном гл. 33 ФЗ от 22.07.2008 №123.

Структурная схема пожарной сигнализации представлена в графической части тома.

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) пожарной сигнализации.

Для исключения угрозы безопасности противопожарных систем проведение мероприятий по техническому обслуживанию, осуществляется способами, требования к которым приняты в соответствии РД 009-02-96, технической документацией завода-изготовителя, с учётом требований ГОСТ Р 53325-2012, РД 009-01-96. ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом или специализированной организацией, имеющей лицензию, на данный вид деятельности на основании составленного договора.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований, устанавливается Графиком проведения ТО и ППР в соответствии с п. 1.3.6 и Приложением 3 «Типовой регламент технического обслуживания систем пожарной сигнализации, систем пожарно-охранной сигнализации» РД 009-01-96.

### **10.3 Внутренний противопожарный водопровод**

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

### **10.4 Система противодымной защиты**

В соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности (п.7.2, п.7.14 СП 7.13130.2013) оборудование проектируемых объектов системами вытяжной противодымной вентиляции и системами подпора воздуха при пожаре не требуется.

## **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;

- 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;
- 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 и на ГФУ;
- применение электродвигателей.

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

Проектируемой АСУТП (том «Автоматизированная система управления технологическими процессами») предусмотрено автоматическое отключение технологического оборудования установки, где произошел пожар (закрытие электроприводной арматуры на межблочных трубопроводах с ЛВЖ, отключение куста скважин от общей нефтесборной сети месторождения 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.

Решения по работе технологического оборудования при возникновении аварийных ситуаций (отключение оборудования, передача сигналов в помещение дежурного персонала и т.п.) разработаны в технологической части проекта.

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

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

Для обеспечения пожарной безопасности администрацией объекта распорядительными документами должны быть регламентированы организационно-технические мероприятия и установлен противопожарный режим в соответствии с требованиями ППР РФ, включающие в себя:

- определен режим курения на территории (п. 11 ППР РФ курение на технологических площадках должно быть запрещено);
- 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 газопроводе и т.п.);

– 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, 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 (Приложение Б).

## 12.3 Первичные средства пожаротушения

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

Территория проектируемых площадок подлежат 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 4**).

**Таблица 4- Перечень и необходимое количество пожарных щитов**

Наименование площадки	Класс пожара	Тип щита	Количество щитов
Площадка узла запуска СОД КЗ-1	В, С	ЩП-В	1
Площадка узла запуска КЗ-2 и приема КП-1 СОД	В, С	ЩП-В	1
Площадка узла приема СОД КП-2	В, С	ЩП-В	1

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>.

В соответствии с требованиями п. 1 ст. 60 ФЗ от 22.07.2008 №123 и п. 60 Правил противопожарного режима в Российской Федерации оснащение объекта защиты первичными средствами пожаротушения (огнетушителями) обеспечивается лицами, уполномоченными владеть, пользоваться или распоряжаться зданиями и сооружениями (руководитель) организации в соответствии с нормами, указанными в приложении №1, №2 к Правилам противопожарного режима в РФ.

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

Проектом предусмотрено выполнение требований ФЗ от 22.07.2008 №123 в полном объеме, а также выполнены требования пожарной безопасности, содержащиеся в нормативных документах по пожарной безопасности, указанных в пункте 1 части 3 статьи 4 ФЗ от 22.07.2008 №123.

В соответствии с п.3 ст. 6 ФЗ от 22.07.2008 № 123 и Постановлением Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 года, при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных Федеральными Законами о технических регламентах, и выполнении требований нормативных документов по пожарной безопасности, расчет пожарного риска не требуется.

## Приложение А

### Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

1. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
2. Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «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. Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
5. Приказ Росстандарта от 13.02.2023 № 318 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
6. 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»;
7. СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
8. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
9. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты;
10. СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;
11. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
12. СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;
13. СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;
14. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
15. СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий) СНиП II-89-80\*»;
16. СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;
17. СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
18. 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»;
19. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534);

20. ПУЭ, шестое издание, дополненное с исправлениями, 2000 года. Правила устройства электроустановок. Минэнерго СССР 01.01.1985;
21. ПУЭ, издание седьмое, Правила устройства электроустановок. Приказ Минэнерго России от 08.07.2002 № 204;
22. СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
23. РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений»;
24. ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
25. ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;
26. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479).
27. 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»;
28. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479);
29. ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование»;
30. ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования».

## Приложение Б

### Исходные данные по противопожарной защите проектируемых объектов



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ГАЗПРОМНЕФТЬ-ЗАПОЛЯРЬЕ»  
(ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ЗАПОЛЯРЬЕ»)

Юридический адрес:  
Россия, 623035, г. Новый Уренгой, ул. Таванка, д. 30 «А», кабинет 508  
ОГРН 1087746828740, ИНН 7728720448,  
Адрес для корреспонденции:  
Россия, 625048, Томьск, ул.50 лет Октября, д. 8 «Б», кабинет 2001  
Тел.: +7 (3452) 53-90-27  
e-mail: GPM-Zar@yandex.ru  
www.gazprom-neft.ru

07.07.2023 № 11/1.1/007683  
ГПВН-ГПН-23-  
На № 0483 от 06.07.2023

О направлении данных  
по противопожарной защите.

Главному инженеру  
АО «Гипровостокнефть»

Попову Н.П.

**Уважаемый Николай Павлович!**

По объекту «Обустройство Игнялинского НГКМ на период ОПР. Нефтегазосборные трубопроводы от КП 2И до МУПН КП 6И и от МУПН КП6И до точки налива» пожарную охрану осуществляет частная пожарная охрана ООО «Защита Югры» в соответствии с заключенным договором №ГНЗ-22/20000/00007/Р/02/1/ГЕО-Д/9-1/ВГС от «30» декабря 2022г.

Место дислокации – КП 6И Игнялинского ЛУ. Штатная численность пожарного поста – 2 человека. Оснащение пожарного поста – 1 пожарная автоцистерна, объем бака для воды 6,0 куб.м., объем бака для пенообразователя 320 литров.

Приложение: агентское поручение № 2 ООО «Газпромнефть-ГЕО».

С уважением,

**Начальник управления по ПИР  
и взаимодействию с надзорными органами**

**А.В. Воронков**

Малеткин А.О.  
8 (3452) 53-90-27 (77390)



**ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-  
ЗАПОЛЯРЬЕ»**

АО «Гипровостокнефть»  
Получено 07.07.2023  
Вх. № ВХ-5524-23