



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «ЗН Север»

ГПЭС на площадке ВПСН 148 км

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной
безопасности**

1559-П-ПБ

Том 9

2023



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «ЗН Север»

ГПЭС на площадке ВПСН 148 км

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

1559-П-ПБ

Том 9

Главный инженер

Главный инженер проекта




Н.П. Попов

Г.Б. Терехин









2023

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

Обозначение	Наименование	Примечание
1559-П-ПБ-С	Содержание тома 9	
1559-П-СП	Состав проектной документации	
1559-П-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Текстовая часть	
1559-П-ГП-0001	Ситуационный план М 1:25000	
1559-П-ГП-0002	Схема генерального плана и сводного плана инженерных сетей. М 1:500	
1559-П-ПБ-0001	КТП. Схема эвакуации	
1559-П-ПС-0001	Схема структурная пожарной сигнализации	

Взам. инв. №												
	Подпись и дата											
1559-П-ПБ-С												
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
	Разраб.		Борзов		<i>Борзов</i>	15.05.23						
	Н.контр.		Поликашина		<i>Поликашина</i>	15.05.23						
Содержание тома 9						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П		1
Стадия	Лист	Листов										
П		1										
												

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела ВиК		А.В. Федотов
Гл. специалист отдела ВиК		А.В. Борзов
Гл. специалист отдела ВиК		И.В. Кудряшова
Гл. специалист отдела ВиК		Г.Б. Кимлык
Зав. группой отдела ВиК		В.В. Радаев
Зав. группой отдела ВиК		Е.В. Савенкова
Гл. специалист отдела АСУТП		С.А. Чернов
Нормоконтролер		Е.В. Поликашина

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ.....	4
1.1 Краткая характеристика района работ	4
2 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	4
2.1 СИСТЕМА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА.....	7
2.2 СИСТЕМА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ	7
2.3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	8
3 ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ, СООРУЖЕНИЯМИ И НАРУЖНЫМИ УСТАНОВКАМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	9
4 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ, ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ	11
4.1 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ	11
4.1.1 <i>Существующее положение</i>	11
4.1.2 <i>Расходы воды</i>	11
4.1.3 <i>Требуемые напоры воды</i>	11
4.1.4 <i>Источники водоснабжения</i>	11
4.2 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ	13
5 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ И ОБЪЕМНО- ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	13
5.1 Конструктивные решения зданий и сооружений	13
5.2 Объемно-планировочные решения зданий и сооружений.....	17
6 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА	18
7 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА.....	18
8 СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ПРИЗНАКУ ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ.....	19
9 ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ.....	22
10 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ (АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ, ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ).....	22
10.1 АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ	22
10.1.1 <i>Основные технические решения</i>	22
10.1.2 <i>Рабочие характеристики автоматической установки газового пожаротушения</i>	24
10.1.3 <i>Аппаратура управления автоматической установки газового пожаротушения</i>	24
10.1.4 <i>Сигнализация автоматической установки газового пожаротушения,</i>	25
10.2 АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА АЭРОЗОЛЬНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ	25
10.2.1 <i>Основные технические решения</i>	26
10.2.2 <i>Аппаратура управления автоматической установки аэрозольного пожаротушения</i>	27
10.2.3 <i>Требования к сигнализации автоматической установки аэрозольного пожаротушения</i>	28

10.3 Автоматическая пожарная сигнализация.....	28
10.4 Система оповещения и управления эвакуацией.....	31
10.5 Противодымная защита	33
10.6 Внутренний противопожарный водопровод	33
10.7 Обеспечение пожарной безопасности электроустановок.....	33
11 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ, УПРАВЛЕНИЯ ТАКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ.....	34
12 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	35
12.1 Организация пожарной охраны	35
12.2 Организационно-технические мероприятия	36
12.3 Первичные средства пожаротушения.....	36
13 РАСЧЕТ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ УГРОЗЫ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ И УНИЧТОЖЕНИЯ ИМУЩЕСТВА.....	37
Приложение А. Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов	38
Приложение Б. Сведения о противопожарной защите проектируемых объектов	40

1 Введение

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями ст. 48 Градостроительного кодекса РФ, ст. 92 ФЗ от 22.07.2008 №123, п. 26 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

Основанием для разработки проекта является задание на проектирование по объекту «ГПЭС на площадке ВПСН 148 км», представлено в разделе 1 данного проекта.

В соответствии с заданием на проектирование «ГПЭС на площадке ВПСН 148 км» предусматриваются следующие основные здания, сооружения:

- ДЭС-1/1;
- ГПЭС-1;
- ГПЭС-2;
- КТП 0,4/6.

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 административно-территориальном отношении проектируемые объекты находятся в России, Ненецкий автономный округ, Республика Коми, Усинский район, лицензионный участок ООО «Лукойл – Коми».

Ближайшие населенные пункты расположены:

- поселок Хорей-Вер – 68 километров северо-восточнее;
- поселок Хоседа- Хард – 110 километров восточнее;
- город Усинск – 114 километров южнее.

Район малообжитой. На территории отсутствуют населенные пункты и постоянно проживающее население.

Площадка ВПСН расположена на 148 км автодороги Усинск-Харьяга.

2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

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 защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

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

Основными пожароопасными веществами, обращающимися в технологическом процессе проектируемого объекта, являются горючий газ (попутный нефтяной газ) предназначенный для использования в ГПЭС в качестве топливного газа для выработки электроэнергии, дизельное топливо, предназначенное для использования в ДЭС в качестве топлива для выработки электроэнергии, а также масло для охлаждения двигателя.

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 к пожаровзрывоопасной, так как в ней возможно образование смесей окислителя (кислород воздуха) с горючими газами и с парами легковоспламеняющихся жидкостей 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 (жидкости, обращающиеся в технологическом процессе, топливо автомобилей и т.п.);
- 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 разработана исходя из пожарной опасности веществ, обращающихся в технологическом процессе, классов пожара, который может возникнуть на проектируемом объекте, и опасных факторов данного пожара.

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

Показатель пожарной опасности	Вещества и материалы, обращающиеся в технологическом процессе		
	Дизельное топливо	Масло компрессорное	Попутный нефтяной газ (по метану)
Безопасный экспериментальный максимальный зазор, мм	0,92	-	1,14
Группа горючести	ЛВЖ	ГЖ	Горючие газы
Минимальное взрывоопасное содержание кислорода, % об.: – в атмосфере азота – в атмосфере углекислого газа – в атмосфере водяного пара – в атмосфере аргона – в атмосфере гелия – в атмосфере хладона	-	-	13 15,68 14,65 10,1 12,6 17,95
Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения) в газах и парах, % об.	нижний – 43, верхний – 92	нижний - 0,29	4,5 – 13,5 (в воздухе)
Максимальное давление взрыва, Па	-	-	706000
Минимальная энергия зажигания, кДж	-	-	0,00028
Низшая рабочая теплота сгорания, кДж/кг	-	43100	46609,93
Нормальная скорость распространения пламени, м/с	-	-	0,176
Скорость нарастания давления взрыва (максимальная), МПа/ с	-	-	18,0
Температура вспышки, °С	30-40	246	-
Температура самовоспламенения, °С	225	380	535
Примечание – Источник информации Справочник А.Я. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения».			

2.1 Система предотвращения возникновения пожара

В соответствии с требованиями ст.48 ФЗ от 22.07.2008 №123 целью создания систем предотвращения пожаров 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;
- электрооборудование применяется в соответствии с классом зоны, категории и группы взрывоопасной смеси;
- предусмотрена молниезащита проектируемых площадок, зданий и сооружений;
- предусмотрена защита от статического электричества проектируемого оборудования;
- для защиты от возникновения пожара в следствие аварийных режимов работы электрооборудования (короткое замыкание, перегрузка, большие переходные сопротивления) в электроустановках предусмотрено использование 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;
- предусмотрены мероприятия, направленные на исключение искрообразования (применение искробезопасного инструмента, мероприятия, направленные на исключение возможности образования искры при ударе о металлические строительные конструкции);
- проектом определены категории по взрывопожарной и пожарной опасности наружных установок и зданий, размещаемых на площадках в соответствии с требованиями п.6.2 СП 231.1311500.2015. Категории по взрывопожарной и пожарной опасности наружных установок и зданий, размещаемых на площадках, представлены в пункте 8 данного тома;
- проектом предусмотрено выполнение требований п. 6.3 СП 231.1311500.2015 в части соблюдения требований пожарной безопасности технологического оборудования. Соблюдение указанных требований предусмотрено в соответствующих частях проекта (том 5.1 данного проекта);
- проектом предусмотрено выполнение требований п. 6.5 СП 231.1311500.2015 в части соблюдения требований пожарной безопасности к системам контроля, управления и противоаварийной защиты. Соблюдение указанных требований предусмотрено в соответствующих частях проекта (том 6.2 данного проекта).

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:

- применение 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 (п 7.1 СП 231.1311500.2015);
- 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, автоматическая установка пожаротушения);
- 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;
- в помещениях, 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 эксплуатации объекта.

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) обучение и инструктажи сотрудников объекта мерам пожарной безопасности, пропаганда в области пожарной безопасности;
 - д) 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 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Противопожарные расстояния между проектируемыми объектами, а также между проектируемыми и существующими объектами на площадке ВПСН 148 км приняты 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. Генеральные планы площадок разработаны 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 расстояния 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 объектами защиты принимаются 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.

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

Требуемые и фактические противопожарные расстояния между проектируемыми объектами защиты указаны в таблицах (**Таблица 2**), (**Таблица 3**) (в числителе указано требуемое расстояние, в знаменателе - минимальное принятое по проекту, в метрах).

Таблица 2- Противопожарные расстояния между проектируемыми объектами защиты

Наименование здания, сооружения, наружной установки	Наименование здания, сооружения, наружной установки	Противопожарное расстояние (требуемое/фактическое), м	Обоснование расстояний нормативными документами
ДЭС-1/1	ГПЭС-1	6/6	п.6.1.5 СП 4.13130.2013
	ГПЭС-2	6/6	п.6.1.5 СП 4.13130.2013
	КТП 0,4/6	не нормируется	п.6.1.3 а) СП 4.13130.2013
ГПЭС-1	ГПЭС-2	6/6	п.6.1.5 СП 4.13130.2013
	КТП 0,4/6	9/9	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
ГПЭС-2	КТП 0,4/6	9/15	п.6.1.2 СП 4.13130.2013

Таблица 3- Противопожарные расстояния между проектируемыми и существующими объектами защиты

Наименование здания, сооружения, наружной установки	Наименование здания, сооружения, наружной установки	Противопожарное расстояние (требуемое/фактическое), м	Обоснование расстояний нормативными документами
ДЭС-1/1	Насосная станция внешнего транспорта	9/24	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
	Резервуар РВС-1000	30/73	п.6.1.12 СП 231.1311500.2015
	КТП 6/0,4 №1	9/15	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
	КТП 6/0,4 №2	9/36	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
	Склад масла и ЗИПа	9/64	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
ГПЭС-1	Насосная станция внешнего транспорта	9/28	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
	Резервуар РВС-1000	30/81	п.6.1.12 СП 231.1311500.2015
	КТП 6/0,4 №1	9/13	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
	КТП 6/0,4 №2	9/28	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
	Склад масла и ЗИПа	9/73	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
ГПЭС-2	Насосная станция внешнего транспорта	9/35	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
	Резервуар РВС-1000	30/90	п.6.1.12 СП 231.1311500.2015
	КТП 6/0,4 №1	9/13	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
	КТП 6/0,4 №2	9/23	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
	Склад масла и ЗИПа	9/82	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
КТП 0,4/6	Насосная станция внешнего транспорта	9/13	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
	Резервуар РВС-1000	30/66	п.6.1.12 СП 231.1311500.2015
	КТП 6/0,4 №1	не нормируется	п.6.1.3 а) СП 4.13130.2013
	КТП 6/0,4 №2	9/29	п.6.1.2 СП 4.13130.2013
	Склад масла и ЗИПа	9/60	п.6.1.2 СП 4.13130.2013

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

4.1 Описание и обоснование решений по наружному противопожарному водоснабжению

Решения по наружному противопожарному водоснабжению зданий и сооружений, размещаемых на площадке НПС в районе площадки ВПСН на 148 км приняты в соответствии с проектом 1344 «Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск - Харьяга» до ПСН «Головные», получившим положительное заключение Государственной экспертизы.

4.1.1 Существующее положение

На площадке НПС в районе ВПСН на 148 км вода на нужды пожаротушения требуется для:

- приготовления раствора пенообразователя на потоке, с помощью передвижной пожарной техники, для пенотушения технологического резервуара РВС-1000, технологических аппаратов, и розливов нефти на открытых технологических площадках;
- охлаждения передвижной пожарной техникой РВС-1000;
- наружного пожаротушения зданий с помощью передвижной пожарной техники.

4.1.2 Расходы воды

Расходы воды на наружное пожаротушение проектируемых объектов определены в соответствии с требованиями ФЗ №123 от 22.07.2008, СП 8.13130.2020, СП 231.1311500.2015.

Расчетный расход воды на пожаротушение объектов, размещенных на площадках НПС в районе площадки ВПСН на 148 км определен из условия тушения одного пожара на площадке.

Перечень зданий, подлежащих тушению водой приведен в таблице (Таблица 4).

4.1.3 Требуемые напоры воды

Минимальный напор для наружного пожаротушения зданий должен быть не менее 10 м от уровня поверхности земли.

4.1.4 Источники водоснабжения

В качестве источника водоснабжения для системы водяного пожаротушения используются существующие резервуары противопожарного запаса воды - два резервуара РВС-400 (Р-1,2), объемом 400 м³ каждый.

Таблица 4- Перечень зданий, подлежащих водяному пожаротушению

Поз. по генплану	Наименование здания (сооружения)	Характеристика здания				Расчетные показатели водяного пожаротушения				
		Строительный объем, м ³	Площадь, м ²	Степень огнестойкости	Категория по пожарной опасности	Внутреннее пожаротушение, л/с	Наружное пожаротушение, л/с	Общий расход, л/с	Время тушения, ч	Требуемый запас воды, м ³
19.7.1	ДЭС-1/1	82,27	29,4	III	В	-	10	10	3	108
19.7.2	ГПЭС-1	93,93	30,3	III	В	-	10	10	3	108
19.7.3	ГПЭС-2	93,93	30,3	III	В	-	10	10	3	108
9.8	КТП 0,4/6	66,38	22,13	III	Д	-	10	10	3	108

4.2 Описание и обоснование решений по определению 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 предусмотрены автомобильные дорог.

Подъезд к проектируемым объектам осуществляется по существующим и проектируемым внутриплощадочным дорогам.

Основной въезд на территорию промежуточной НПС в районе ВПСН 148 км осуществляется с существующей подъездной автодороги.

В соответствии с п.1 ст. 98 ФЗ от 22.07.2008 №123 на территорию площадки ВПСН 148км предусмотрен один въезд. Ширина ворот въезда на площадку предусмотрена не менее 4,5 м и обеспечивает беспрепятственный проезд основных и специальных пожарных автомобилей в соответствии с п.6.1.20 СП 4.13130.2013.

В соответствии с т.7.1 СП 37.13330.2012 существующие внутриплощадочные автодороги приняты IV-в категории, как вспомогательные автомобильные дороги и дороги с невыраженным грузооборотом.

Ширина проезжей части дорог с покрытием из железобетонных плит ПДН (6,0 х 2,0 х 0,14) принята 4 м, обочин 1 м. Система дорог кольцевая и тупиковая с разворотными площадками размером не менее 15,0 х 15,0 м. Тупиковые проезды не превышают 150 м.

В соответствии с п.8.2.1 СП 4.13130.2013 к проектируемым зданиям и сооружениям шириной не более 18 м, предусмотрен подъезд мобильных средств пожаротушения 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 и сооружения составляет не более 25 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, ВЛ) 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 проездам, подъездам указаны на чертежах графической части данного тома.

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 и требованиями раздела 8 СП 4.13130.2013.

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

5.1 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.

В проектных решениях здания предусмотрены блочно-модульного исполнения полной заводской поставки в соответствии с заданием на проектирование. 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).

Пространственная схема блок-модуля – 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.

В качестве наружных ограждающих конструкций стен, перекрытий и покрытий каркасных и блочно-модульных производственных зданий в соответствии с п. 6.4.12 ГОСТ Р 58760-2019 применяются трехслойные бескаркасные панели заводской готовности типа «Сэндвич» с негорючим (группа горючести НГ по ГОСТ 30244-94) утеплителем из минераловатных плит на синтетическом связующем, плотностью не более 135 кг/м³, и наружной обшивкой из стального профлиста. Толщина утеплителя подобрана согласно теплотехнического расчета в соответствии с п. 4.1, 5.1, 5.2 СП 50.13330.2012, п. 6.1.3, 6.1.13 ГОСТ Р 58760-2019, исходя из назначения здания, требуемой температуры внутри помещения. Материал утеплителя экологически чистый при воздействии на него открытого пламени не выделяет токсичных веществ и неприятных запахов.

Здания приподняты относительно поверхности земли, устанавливаются на балочную клетку из стального проката по свайному основанию или непосредственно на оголовки свай. Основание зданий выполнено с утеплением из минераловатных плит на базальтовой основе.

Фундаменты под оборудование и трубопроводы, размещаемые на технологических площадках свайные из стальных свай-труб. Ростверки стальные из прокатных профилей. Расчетная схема свай принята в виде стержня, жестко заземленного в грунте.

Площадки обслуживания выполнены стальными из прокатных профилей с покрытием из просечно-вытяжной стали. Ограждения технологических надземных площадок, площадок обслуживания, входных площадок и лестниц проектируется высотой 1,25 м. Перила выполнены с продольными планками, расположенными на расстоянии не более 40 см друг от друга и бортом высотой 15 см, образующий с настилом зазор 1 см. Для захода на площадки проектируются маршевые лестницы с уклоном как правило 45 (но не более 60), шаг ступеней не более 250 мм, ступени имеют уклон вовнутрь 2-5°.

Инженерные сети, прокладываемые по эстакадам, максимально объединены, для уменьшения их числа и прокладки сетей по минимальным расстояниям до проектируемых сооружений. Конструкции инженерных сетей проектируются в соответствии с требованиями СП 43.13330.2012 и «Пособием по проектированию отдельно стоящих опор и эстакад под технологические трубопроводы». Конструкции отдельно стоящих опор и эстакад проектируются негорючими, траверсы, пролетные строения из прокатного металла. Стойки проектируются из труб и прокатного металла. Электротехнические эстакады проектируются преимущественно совместно с технологическими трубопроводами. Кабели прокладываются на расстоянии не менее 0,5 м по горизонтали от края стенки технологической трубы. При невозможности совместной прокладки выполняется отдельная кабельная эстакада. Устойчивость отдельностоящих опор обеспечивается жестким заземлением свай в грунт.

Размеры блок-модуля соответствуют стандартным транспортным габаритам подвижного состава, предназначенного для эксплуатации по железным дорогам РФ колеи 1520 мм (ГОСТ 9238-2013).

Несущие конструкции блок-модулей имеют устройства для строповки при погрузочно-разгрузочных и монтажных работах.

Основание блок-модуля имеет устройства для крепления к железнодорожной платформе.

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.

Проектом предусмотрено здание (блок-модуль полной заводской готовности), имеющие следующие конструктивные характеристики:

Блок-модуль ДЭС.

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

Блок-модуль габаритами 3,22x9,125x2,8м полностью заводского изготовления. 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 блока не превышает предельную площадь этажа в пределах пожарного отсека, установленную таблицей 6.1 СП 2.13130.2020.

Блок-модуль ГПЭС.

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

Блок-модуль габаритами 3,03x10,0x3,1м полностью заводского изготовления. 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 блока не превышает предельную площадь этажа в пределах пожарного отсека, установленную таблицей 6.1 СП 2.13130.2020.

КТП 0,4/6.

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

Основанием КТП модульного исполнения и площадки для вывода трансформатора в ремонт является балочная клетка из стального проката на сваях из труб по ГОСТ 8732-78. Габарит здания 9,076 x 2,438 x3,0 (h) м. Здание поднято над уровнем планировки на 2,0 м. Балочная клетка крепится на сварке к оголовкам стальных забивных свай из трубы. Площадь блока не превышает предельную площадь этажа в пределах пожарного отсека, установленную таблицей 6.1 СП 2.13130.2020.

Ограждающие конструкции блок-модуля - панели металлические трехслойные с утеплителем из минераловатных плит на базальтовой основе. Наружная и внутренняя обшивка панелей - оцинкованный профилированный лист с полимерным покрытием. Для входа в блок-модуль КТП и для выкатки трансформатора предусмотрены стальные площадки из стального проката с покрытием из просечно-вытяжной стали. Площадки оборудованы лестницами и перильными ограждениями. Стальные конструкции площадок крепятся на сварке к оголовкам стальных забивных свай-труб. Подполье ограждено съёмными щитами из профнастила и металлического проката. В ограждении предусмотрена калитка. Входные площадки и лестницы стальные.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности и класс функциональной пожарной опасности проектируемых зданий и сооружений указан в таблице (Таблица б).

Проектом предусмотрено размещение зданий III степеней огнестойкости со следующими пределами огнестойкости строительных конструкций:

- здания III степени огнестойкости:
 - а) несущие элементы - фактический предел огнестойкости не менее R 45;
 - 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.

Для зданий III степени огнестойкости проектом предусмотрена огнезащитная обработка несущих элементов здания с доведением до требуемых пределов огнестойкости согласно требованиям таблицы 21 ФЗ №123 от 22.07.2008.

Здания являются изделием комплектной поставки полной заводской готовности. Обеспечение фактических пределов огнестойкости стальных конструкций не ниже требуемых (выбор средства огнезащиты для стальных строительных конструкций, выбор огнезащитного состава и технологии его нанесения) обеспечивает завод-изготовитель здания при разработке проекта огнезащиты на здание в соответствии с п.5.4.3 СП 2.13130.2020 и ГОСТ Р 59637-2021.

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.

Выбранные огнезащитные составы должны иметь подтверждение соответствия требованиям пожарной безопасности, полученное в порядке, предусмотренном гл.33 ФЗ от 22.07.2008 №123.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.07.2020 № 1128 нанесение огнезащитных покрытий, должна осуществлять специализированная организация, имеющая соответствующую лицензию.

Данным проектом предусмотрена разработка оснований под здания и сооружения. Сами здания и сооружения являются изделиями комплектной поставки полной заводской готовности.

На сваи и несущие балки перекрытий над проветриваемыми подпольями зданий III степени огнестойкости наносится огнезащитное покрытие, которое обеспечивает предел огнестойкости свай зданий III степени огнестойкости равным – 45 минут (R 45), балок перекрытия зданий III степени огнестойкости – 45 минут (REI 45).

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 зданий 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 проектируемые здания относятся к классу конструктивной пожарной опасности С0.

Пожарно-технические характеристики строительных материалов и строительных конструкций зданий, представлены в таблице (**Таблица 5**).

Таблица 5– Пожарно-технические характеристики строительных материалов и строительных конструкций зданий

Наименование строительной конструкции	Пожарно-техническая характеристика				
	класс пожарной опасности строительной конструкции	группа горючести строительного материала	группа воспламеняемости строительного материала	Дымообразующая способность строительного материала	Токсичность продуктов горения строительного материала
Покрытие	K0	-	-	-	-
Несущие элементы	K0	-	-	-	-
Наружные не несущие	K0	-	-	-	-

Примечание - Строительные конструкции зданий, не имеют показателей горючести, воспламеняемости, дымообразующей способности, токсичности продуктов горения так как выполняются из негорючих материалов (класс пожарной опасности строительной конструкции K0) (таблица 6 ФЗ от 22.07.2008 №123)

Покрытие полов в помещениях в которых применяются легковоспламеняющиеся жидкости, выполнены из материалов с показателями пожарной опасности, не более чем В1, Д2, Т2, РП1 (ч.4 ст.134 ФЗ от 22.07.2008 №123). Для всех строительных металлоконструкций предусмотрены мероприятия, которые исключают образование искры при ударе (защита лакокрасочным составом на основе цинконаполненных эмалей, (холодное цинкование) и т.п.).

Конструктивные решения проектируемых зданий и сооружений представлены в графической части тома 4.2 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

5.2 Объемно-планировочные решения зданий и сооружений

Объемно-планировочные решения зданий построены на принципах максимальной блокировки помещений и технологических процессов, функциональной связи зданий и сооружений. Объемно-планировочные и конструктивные решения разработаны на основе действующих нормативных документов (ФЗ №384 от 30.12.2009; ФЗ №123 от 22.07.2008; СП 1.13130.2020; СП 4.13130.2013; СП 56.13330.2021).

В проектируемых зданиях предусмотрены объемно-планировочные решения, направленные на обеспечение безопасности людей при пожаре, возможность безопасной эвакуации людей, находящихся в зданиях через эвакуационные выходы.

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. 8.2.7 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:

а) непосредственно наружу (п.п. а) 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.

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.

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

Безопасность людей при возникновении пожара на проектируемых объектах обеспечивается следующими мероприятиями:

- все конструкции зданий и сооружений приняты с учетом требований Федерального закона №123 от 22.07.2008, Федерального закона №384 от 30.12.2009 и требований национальных стандартов и сводов правил, принятых в развитие указанных Федеральных законов;
- в соответствии со степенью огнестойкости проектируемых зданий приняты пределы огнестойкости строительных конструкций;
- наружные двери зданий стальные с негорючим утеплителем, уплотнителями и доводчиками самозакрывания;
- на случай возникновения пожара проектом предусмотрена возможность безопасной эвакуации находящихся в зданиях людей через эвакуационные выходы;
- эвакуационные выходы приняты в соответствии с требованиями ст. 89 ФЗ от 22.07.2008 №123, СП 1.13130.2020. Ширина выхода принята не менее 0,8 м, высота выхода не менее 1,9 м. Двери на путях эвакуации приняты с открыванием по направлению выхода из здания, за исключением дверей, направление открывания которых не нормируется (п. 4.2.22 СП 1.13130.2020);
- количество эвакуационных выходов из помещений, ширина проходов, а также расстояния от наиболее удаленных мест до выходов приняты согласно требованиям СП 1.13130.2020;
- пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями ст. 89 ФЗ от 22.07.2008 №123, СП 1.13130.2020 (ширина и высота путей эвакуации, отсутствие перепадов высоты пола на путях эвакуации и т.п.);
- в проектируемых зданиях предусмотрено устройство систем автоматической противопожарной защиты (автоматическая пожарная сигнализация, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре);
- в проектируемых зданиях и на территории предусмотрено размещение стандартных знаков пожарной безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов (ППР РФ, ГОСТ 12.4.026.2015) (эвакуационные указатели и знаки, указатели мест размещения источников водоснабжения, первичных средств пожаротушения, кнопок включения систем противопожарной защиты и т.п.);
- отделка стен, полов и потолков в помещениях и на путях эвакуации выполняется в соответствии с требованиями таблицы 28 и таблицы 29 ФЗ №123 от 22.07.2008;
- при эксплуатации объекта должно обеспечиваться применение первичных средств пожаротушения в соответствии с требованиями ст. 60 ФЗ от 22.07.2008 №123.

7 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности 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.

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;

- на проектируемых зданиях 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) 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 помещениях, 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.

- у мест подключения передвижной пожарной техники к резервуарам хранения противопожарного запаса воды предусмотрена площадка размером не менее 12х12 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, ВЛ) 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 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.

8 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку 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 6).

Таблица 6- Характеристика объектов и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности

Номер по ГП	Наименование зданий и сооружений	Обращающиеся вещества и материалы	Категории наружных установок, зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ (ФЗ №123)	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности
19.7.1	ДЭС-1/1	-	В	-	III	С0	Ф5.1
	Помещение в блок-модуле ДЭС	ЛВЖ с температурой вспышки выше 28 °С	В1	П-I	-	-	Ф5.1
19.7.2	ГПЭС-1	Горючий газ, ГЖ с температурой вспышки более 61 °С (компрессорное масло)	В	В-1а (2)	III	С0	Ф5.1
19.7.3	ГПЭС-2	Горючий газ, ГЖ с температурой вспышки более 61 °С (компрессорное масло)	В	В-1а (2)	III	С0	Ф5.1
9.8	КТП 0,4/6	-	Д	-	III	С0	Ф5.1
	Помещение РУНН в здании КТП	Твердые горючие вещества (изоляция электропроводов)	В4	П-IIа	-	-	Ф5.1
	Помещение трансформатора ТСЛ-2500-0,4/6 в здании КТП	Твердые горючие вещества (изоляция электропроводов)	В4	П-IIа	-	-	Ф5.1
Здания и сооружения проекта 1344							
1.1	Насосная станция внешнего транспорта	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С	А	-	II	С0	Ф5.1
7.1	Резервуар РВС-1000	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С	АН	В-1г (2)	-	-	-
9.3	КТП-6/0,4 №1	Твердые горючие материалы (изоляция электропроводов)	Д	-	III	С0	Ф5.1
9.4	КТП-6/0,4 №2	Твердые горючие материалы (изоляция электропроводов)	Д	-	III	С0	Ф5.1

Номер по ГП	Наименование зданий и сооружений	Обращающиеся вещества и материалы	Категории наружных установок, зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ (ФЗ №123)	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности
9.9	Склад масла и ЗИПа	ГЖ с температурой вспышки более 61 °С (компрессорное масло)	В	-	III	С0	Ф5.1

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

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 проектируемые здания и сооружения защищаются автоматическими установками противопожарной защиты (автоматическая пожарная сигнализация, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматическая установка пожаротушения).

Перечень зданий, сооружений, технологических площадок, оборудованных автоматическими установками пожаротушения, пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией представлен в таблице (Таблица 7).

Таблица 7- Здания, сооружения и наружные установки, защищаемые АПС, АУП

Наименование зданий и сооружений	Оборудование пожарной сигнализацией, тип	Оборудование установками пожаротушения	Оборудование СОУЭ, тип
ДЭС-1/1	автоматическая, ручная	Автоматическая установка пожаротушения	1
ГПЭС-1	автоматическая, ручная	Автоматическая установка пожаротушения	1
ГПЭС-2	автоматическая, ручная	Автоматическая установка пожаротушения	1
КТП 0,4/6	автоматическая, ручная	-	1

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

10.1 Автоматическая установка газового пожаротушения

Данным подразделом решаются вопросы автоматического газового пожаротушения блок-модулей газопоршневых электростанций ГПЭС-1,2 (поз. по ГП 19.7.2 и 19.7.3) расположенных на площадке ВПСН 148 км.

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

10.1.1 Основные технические решения

Автоматические системы газового пожаротушения предназначены для обнаружения возгорания в защищаемых помещениях, формирования и передачи сигналов о состоянии и

работе установок на пост круглосуточного дежурства, а также включения установок газового пожаротушения для создания концентрации огнетушащего вещества, достаточной для локализации и тушения пожара в его начальной стадии в защищаемых помещениях без участия людей.

Газовые огнетушащие вещества (ГОТВ) создают в защищаемых объемах среду, не поддерживающую горение, и являются одним из наиболее эффективных способов пожарной защиты помещений. Основным достоинством ГОТВ является то, что они не причиняют ущерба защищаемому объекту, неэлектропроводны, быстро и легко распространяются по всему пространству помещения, обеспечивая объемное тушение даже в самых труднодоступных зонах.

Система противопожарной защиты разработана для блок-модулей ГПЭС-1 и ГПЭС-2, расположенных на площадке ВПСН 148 км.

Противопожарная защита блок-модулей газопоршневых электростанций (ГПЭС) осуществляется от автоматических модульных установок газового пожаротушения (АУГП), с использованием в качестве газового огнетушащего вещества двуокиси углерода (СО₂).

Расчётное количество двуокиси углерода определяется в соответствии с требованиями нормативных документов.

Хранение ГОТВ предусматривается в модулях газового пожаротушения (МГП). Модули размещаются непосредственно в каждом защищаемом блок – модуле ГПЭС.

Для подачи газового огнетушащего вещества на пожаротушение предусмотрена разводка трубопроводов газового пожаротушения с насадками.

При возникновении пожара приёмно-контрольный прибор регистрирует срабатывание двух и более пожарных извещателей, после чего вырабатывает сигналы на включение оповещателей в защищаемом блок-модуле, в котором произошло возгорание для эвакуации персонала, отключение вентиляции, останова технологического оборудования и оповещение о пожаре на пульт централизованного наблюдения. После истечения временной задержки на эвакуацию, приёмно-контрольный прибор осуществляет включение соответствующего прибора управления. Последний вырабатывает пусковые импульсы на срабатывание запорно-пусковых устройств МГП, содержащих расчётное количество ГОТВ.

Происходит автоматический пуск установки газового пожаротушения. Подача огнетушащего газа фиксируется сигнализатором давления, сигнал которого используется для выдачи извещения «Газ-пошёл» на приёмно-контрольный прибор и включение оповещателя «Газ – не входите» снаружи каждого защищаемого блок-модуля.

Для модульной установки предусмотрены два вида пуска:

- автоматический (описан выше);
- дистанционный (ручной).

Дистанционный пуск АУГП осуществляется дежурным персоналом с помощью устройств дистанционного пуска, установленных снаружи входов в защищаемые блок-модули. Далее установка работает также как при срабатывании двух пожарных извещателей.

Защищаемые блок-модули оборудуются световыми табло «Газ уходи» и звуковыми оповещателями, световыми табло «Газ – не входите», «Автоматика отключена», датчиками положения (магнитными контактами) для отключения автоматического и дистанционного пуска установки с индикацией отключенного состояния при открывании дверей в защищаемые блок-модули и выдачей соответствующих сигналов в помещение дежурного персонала.

Световой и звуковой сигналы оповещения выдаются одновременно в пределах каждого защищаемого блок-модуля.

Двери защищаемых блок - модулей ГПЭС оборудованы доводчиками дверей, и имеют в притворах уплотняющие прокладки. Уплотнены кабельные проходки.

Трубопроводы установок газового пожаротушения выполнены из стальных труб по ГОСТ 8732-78. Соединения трубопроводов сварные.

Для защиты блок - модулей ГПЭС и оборудования, расположенного в них от избыточного давления газа, образующегося во время выпуска газового огнетушащего вещества предусмотрены клапаны для сброса избыточного давления типа КСИД.

Трубопроводы и их соединения должны обеспечивать прочность при давлении, равном $1,25 \times P_{\text{раб}}$, и герметичность в течении 5 мин при давлении, равном $P_{\text{раб}}$, (где $P_{\text{раб}}$ - максимальное давление газового огнетушащего вещества в сосуде в условиях эксплуатации).

Трубопроводы заземлены (занулены). Знак и место заземления – по ГОСТ 21130-75.

Для удаления огнетушащего газа и дыма после ликвидации очага пожара используется передвижная вентиляционная установка.

10.1.2 Рабочие характеристики автоматической установки газового пожаротушения

Автоматическая установка газового пожаротушения имеет следующие рабочие характеристики:

– установка пожаротушения содержит расчетное количество двуокиси углерода, готовое к немедленному применению в случае возникновения пожара. Кроме того, предусмотрен 100 % запас огнетушащего газа, который хранится на складе объекта. Запас хранится в модулях аналогичных модулям установки;

– установка обеспечивает подачу в каждый защищаемый блок-модуль расчётной массы газового огнетушащего вещества, предназначенной для тушения пожара за время, не превышающее 60 секунд;

– установка обеспечивает задержку выпуска газового огнетушащего вещества в защищаемый блок при автоматическом и дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации людей, если на тот момент они там находятся, остановки вентиляционного оборудования, закрытия дверей, оборудованных доводчиками, закрытия воздушных заслонок, противопожарных клапанов, но не менее 30 секунд с момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации;

– установка обеспечивают инерционность (время срабатывания без учета времени задержки выпуска ГОТВ) не более 15 секунд.

Формирование команды на автоматический пуск установки осуществляется при срабатывании двух и более пожарных извещателей.

10.1.3 Аппаратура управления автоматической установки газового пожаротушения

Аппаратура управления установки пожаротушения обеспечивает:

– формирование команды на автоматический пуск установки пожаротушения при срабатывании двух и более пожарных извещателей;

– автоматическое переключение цепей управления, сигнализации с основного ввода электроснабжения на резервный при исчезновении напряжения на основном вводе, с последующим переключением на основной ввод электроснабжения при восстановлении напряжения на нём;

– возможность отключения режима автоматического пуска установки в случае присутствия людей в защищаемых блок-модулях и дальнейшего его восстановления;

– автоматический контроль:

а) соединительных линий между приёмно-контрольными приборами пожарной сигнализации и приборами управления, предназначенными для выдачи команды на автоматическое включение установки;

б) соединительных линий световых и звуковых оповещателей на обрыв и короткое замыкание;

в) электрических цепей дистанционного пуска установки пожаротушения на обрыв и короткое замыкание;

- контроль исправности световой и звуковой сигнализации (по вызову), в том числе оповещателей;
- отключение звуковой сигнализации при сохранении световой сигнализации (на приборе);
- автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении сигнала о пожаре от системы пожарной сигнализации;
- формирование команды на отключение вентиляции;
- формирование команды на управление оповещением о пожаре.

Кроме того, аппаратура управления автоматической установки газового пожаротушения обеспечивает:

- дистанционный пуск установки (размещен у выхода снаружи дверей в защищаемые блок-модули);
- автоматический контроль:
 - а) электрических цепей управления пусковыми устройствами и цепей пусковых устройств на обрыв;
 - б) задержку выпуска огнетушащего вещества (после подачи светового и звукового оповещения о пожаре) при автоматическом и дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации людей, останова вентиляционного оборудования (не менее чем на 30 секунд);
 - в) отключение автоматического и дистанционного пуска установки с индикацией отключённого состояния при открывании дверей в защищаемые блок-модули.

На дверях в защищаемых блок-модулях ГПЭС предусмотрены устройства, отключающие автоматический пуск установки при их открывании.

10.1.4 Сигнализация автоматической установки газового пожаротушения,

В помещении дежурного персонала предусмотрена:

- световая и звуковая сигнализация:
 - а) о возникновении пожара;
 - б) о срабатывании установки и прохождении огнетушащего вещества;
 - в) об исчезновении напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения;
- световая сигнализация:
 - а) о наличии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения;
 - б) об отключении звуковой сигнализации о пожаре (при отсутствии автоматического восстановления сигнализации);
 - в) об отключении звуковой сигнализации о неисправности (при отсутствии автоматического восстановления сигнализации).
- световая сигнализация об отключении автоматического пуска установки газового пожаротушения.

Звуковой сигнал о пожаре отличается тональностью или характером звука от сигнала о неисправности и срабатывании установки.

В блок-модулях ГПЭС, защищаемых автоматическими установками газового пожаротушения, и перед входами в блок-модули предусмотрена сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83.

10.2 Автоматическая установка аэрозольного пожаротушения

Данным подразделом решаются вопросы автоматического аэрозольного пожаротушения блок-модуля дизель-генератора ДЭС-1/1 (поз. по ГП 19.7.1) расположенного на площадке ВПСН 148 км.

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

10.2.1 Основные технические решения

Противопожарная защита блок-модуля дизель - генератора осуществляется от автоматической установки аэрозольного пожаротушения (АУАП). Тушение блок-модуля производится по всему объему.

Расчетное количество генераторов огнетушащего аэрозоля (ГОА) для автоматической установки аэрозольного пожаротушения определяется в соответствии с требованиями нормативных документов и осуществляется из условия обеспечения равномерного заполнения огнетушащим аэрозолем всего объема защищаемого помещения.

Согласно п. 11.2.1 СП 485.1311500.2020 расположение ГОА принято в самом защищаемом помещении блок-модуля дизель – генератора. Генераторы огнетушащего аэрозоля установлены таким образом, что обеспечивают быстрое и равномерное заполнение всего объема защищаемого помещения огнетушащим аэрозолем. Место установки генератора и направление выхода аэрозоля обеспечивает наиболее свободное распространение выходящего из генератора аэрозольного потока. Размещение генератора исключает попадание аэрозольной струи в створ постоянно открытых проемов в ограждающих конструкциях блок-модуля.

Для установки аэрозольного пожаротушения предусмотрен 100% запас комплектующих, генераторов для замены в установке. Запас хранится на складе объекта.

Автоматическая установка аэрозольного пожаротушения включает в себя:

- пожарные извещатели;
- приборы и устройства контроля и управления установкой и ее элементами;
- устройства, обеспечивающие электропитание установки и ее элементов;
- шлейфы пожарной сигнализации, а также электрические цепи питания, управления и контроля установки и ее элементов;
- генераторы огнетушащего аэрозоля;
- устройства, формирующие и выдающие командные импульсы на отключение систем вентиляции, кондиционирования, воздушного отопления и технологического оборудования в защищаемом помещении, на закрытие противопожарных клапанов, заслонок вентиляционных коробов и т.п.;
- устройство для блокировки автоматического пуска установки с индикацией заблокированного состояния при открывании дверей в защищаемое помещение;
- устройство звуковой и световой сигнализации и оповещения о срабатывании установки и наличии в помещении огнетушащего аэрозоля.

Для АУАП предусмотрены два вида пуска:

- автоматический;
- дистанционный.

При возникновении пожара приёмно-контрольный прибор регистрирует срабатывание двух и более пожарных извещателей, после чего вырабатываются сигналы на включение звуковых и световых оповещателей «Аэрозоль уходи» в защищаемом помещении дизель-генератора для эвакуации персонала, отключение вентиляции и оповещение о пожаре на пульт централизованного наблюдения. После истечения временной задержки на эвакуацию людей из защищаемого помещения, но не менее 10 секунд с момента включения устройств оповещения об эвакуации, происходит автоматический пуск установки аэрозольного пожаротушения. При этом у входа в защищаемый блок-модуль появляется световой сигнал «Аэрозоль - не входите», а в помещении поста дежурного персонала соответствующий сигнал с информацией о подаче огнетушащего аэрозоля.

Дистанционный пуск АУАП осуществляется с помощью устройства дистанционного пуска, установленного снаружи входа в защищаемый блок-модуль дизель - генератора. Далее установка работает также как при срабатывании двух пожарных извещателей.

Защищаемый блок – модуль дизель - генератора оборудован датчиками положения (магнитными контактами) для отключения автоматического и дистанционного пуска

установки с индикацией отключенного состояния при открывании двери в защищаемый блок-модуль и выдачей соответствующего сигнала на пост дежурного персонала.

Устройство дистанционного пуска установки расположено у эвакуационного выхода, снаружи защищаемого блок – модуля. Указанное устройство защищено в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83.

Блок – модуль дизель - генератора, оборудованный автоматической установкой аэрозольного пожаротушения, оснащен указателем о наличии в нем установки. Перед входом в блок-модуль предусматривается световая индикация режима работы автоматической установки аэрозольного пожаротушения.

Двери блок-модуля дизель-генератора оборудованы доводчиками дверей и имеют в притворах уплотняющие прокладки. Приняты меры против самооткрывания дверей. Уплотнены кабельные проходки.

Для удаления аэрозоля после окончания работы установки используются передвижные вентиляционные установки.

10.2.2 Аппаратура управления автоматической установки аэрозольного пожаротушения

Аппаратура управления установки пожаротушения обеспечивает:

- формирование команды на автоматический пуск установки пожаротушения при срабатывании двух или более пожарных извещателей;
- автоматическое переключение цепей питания с основного ввода электроснабжения на резервный при исчезновении напряжения на основном вводе с последующим переключением на основной ввод электроснабжения при восстановлении напряжения на нем;
- автоматический контроль:
 - а) соединительных линий между приемно-контрольными приборами пожарной сигнализации и приборами управления, предназначенными для выдачи команды на автоматическое включение установки, на обрыв и короткое замыкание;
 - б) соединительных линий световых и звуковых оповещателей на обрыв и короткое замыкание;
 - в) соединительных линий дистанционного пуска установки пожаротушения на обрыв и короткое замыкание;
- контроль исправности световой и звуковой сигнализации (по вызову), в том числе оповещателей;
- автоматическое или местное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой сигнализации;
- автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении следующего сигнала о пожаре от системы пожарной сигнализации;
- формирование команды на управление технологическим оборудованием и инженерными системами объекта (при необходимости);
- формирование команды на отключение вентиляции (при необходимости);
- формирование команды на включение системы оповещения (при необходимости).

Кроме того, аппаратура управления автоматической установкой аэрозольного пожаротушения должна обеспечивать:

- дистанционный пуск установки (размещен у входа в защищаемый блок – модуль дизель - генератора);
- автоматический контроль соединительных линий управления пусковыми устройствами и цепей пусковых устройств на обрыв;
- задержку выпуска огнетушащего аэрозоля на время, необходимое для эвакуации людей, остановки вентиляционного оборудования, систем кондиционирования, закрытия воздушных заслонок, противопожарных клапанов и т.д. после подачи светового и звукового оповещения о пожаре, но не менее чем на 10 секунд;

– отключение автоматического пуска установки при открывании двери в защищаемый блок - модуль с индикацией отключенного состояния.

Предусмотрена защита от несанкционированного доступа в защищаемый блок –модуль дизель-генератора, а также устройство восстановления автоматического пуска, которое размещено у входа в защищаемый блок-модуль.

10.2.3 Требования к сигнализации автоматической установки аэрозольного пожаротушения

В помещении поста дежурного персонала предусмотрена передача:

- световой и звуковой сигнализации:
 - а) о возникновении пожара;
 - б) о срабатывании установки.
- световой сигнализации:
 - а) о наличии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения;
 - б) об отключении звуковой сигнализации о пожаре (при отсутствии автоматического восстановления сигнализации);
 - в) об отключении звуковой сигнализации о неисправности (при отсутствии автоматического восстановления сигнализации).
- световой сигнализации об отключении автоматического пуска установки аэрозольного пожаротушения.

Звуковой сигнал о пожаре отличается тональностью или характером звука от сигнала о неисправности и срабатывании установки.

В блок-модуле дизель - генератора, защищаемом автоматической установкой аэрозольного пожаротушения, и перед входом в него предусмотрена сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83 и ГОСТ 12.3.046-91.

10.3 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 7). Автоматическая пожарная сигнализация зданий и помещений соответствует требованиям ФЗ от 22.07.2008 №123 и требованиям СП 484.1311500.2020.

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).

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 ЗКПС.

ЗКПС одновременно удовлетворяют следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м²;
- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС 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.

Для комплектных пожарных приемно-контрольных приборов (ППКП) в блочно-модульных сооружениях, в ЗКПС с автоматическими ИП устанавливается алгоритм принятия решения о пожаре В, в ЗКПС с 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:

- выбором типа 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 алгоритмов А и В в ЗКПС защищаемое помещение контролируется не менее чем двумя автоматическими безадресными ИП при условии, что каждая площадь контролируется двумя ИП.

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.

Размещение пожарных извещателей выполнено в соответствии с требованиями п. 6.6 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. Точная привязка мест расположения извещателей относительно строительных конструкций, вентиляционных отверстий и светильников освещения определяется на стадии разработки рабочей документации.

Размещение ручных пожарных извещателей, на наружных установках категорий АН и складах ЛВЖ устанавливаются на путях эвакуации в местах, доступных для их включения при возникновении пожара – по периметру установки и склада не более чем через 100 м и на расстоянии не менее 5 м от границ наружных установок, обвалования склада ЛВЖ.

Извещатели ручные пожарные устанавливаются на стенах и конструкциях на высоте (1,5 м ± 0,1) м от уровня земли или пола до органов управления.

Ручные пожарные извещатели, устанавливаемые на взрывоопасных сооружениях выполнены во взрывозащищенном исполнении.

Приборы приемно-контрольные автоматических установок пожарной сигнализации устанавливаются на стенах и перегородках из негорючих материалов на удобной для работы высоте (высоте, соответствующей требованиям эргономики).

Помещение, 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. Обеспечена передача всех извещений, предусмотренных ППКП, на пожарный пост.

Подключение оборудования автоматической пожарной сигнализации должно осуществляться в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

В соответствии с п. 6.2 СП 6.13130.2021 кабельные линии систем противопожарной защиты должны выполняться огнестойкими кабелями с медными жилами, не

распространяющими горение при групповой прокладке по категории А с низким дымо и газовыделением (нг*FRLS) или не содержащих галогенов (нг*FRHF), с заполнением внутренних промежутков негигроскопичным полимерным наполнителем в соответствии с частью 2 ст. 82 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

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

Цепи питания электроприемников систем автоматической пожарной сигнализации в рамках данного проекта выполняются огнестойким кабелем с маркировкой нг-FRLS по ГОСТ 31565-2012.

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

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.

При возникновении пожара в зданиях предусмотрено подача сигналов от технических средств АПС:

- на отключение систем вентиляции и кондиционирования в здании где произошел пожар;
- запуск автоматической установки пожаротушения.

Приборы приемно-контрольные поставляются в комплекте с реле на включение световых и звуковых оповещателей, на отключение систем вентиляции и кондиционирования.

Сигнал о срабатывании пожарной сигнализации проектируемых объектов выведен на пульт пожарной сигнализации в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, расположенное в операторной на площадке ВПСН на 148 км по интерфейсу RS-485.

Для обеспечения требования п. 5.3 и 5.4 СП 484.1311500.2020 предусмотрен вывод дискретных сигналов о пожаре и неисправности с ППКПов проектируемых объектов по жесткопроводным линиям связи на ППКП операторной.

Элементы систем автоматической пожарной сигнализации (извещатели, приборы приемно-контрольные и т.п.) имеют подтверждение соответствия требованиям пожарной безопасности в порядке, предусмотренном гл. 33 ФЗ от 22.07.2008 №123.

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 датчики, преобразователи и исполнительные механизмы имеют исполнения, соответствующие следующим критериям:

- требованиям категории наружной установки по пожарной опасности согласно СП 484.1311500.2020, классам взрывоопасной зоны согласно ГОСТ 30852.9-2002, категориям и группам взрывоопасной смеси (датчики, преобразователи и исполнительные механизмы относятся к первому уровню взрывозащиты и вид взрывозащиты принятого проектом в основном применяется i - «искробезопасная цепь» или d - взрывонепроницаемая оболочка);

- требованиям по климатическому исполнению согласно ГОСТ 15150-69. Приборы, устанавливаемые на открытых технологических площадках и непригодные к эксплуатации в условиях низких температур окружающего воздуха (климатическое исполнение от минус 60 до плюс 85 °С), размещаются в утепленных взрывозащищенных обогреваемых шкафах и термочехлах;

- требованиям по устойчивости к воздействию пыли и влаги в соответствии с ГОСТ 15150-69. Степень защиты оболочки контрольно-измерительных приборов,

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.

Кабели СПЗ, прокладываемые снаружи зданий и на открытых площадках имеют соответствующее климатическое исполнение (от минус 60°C).

10.4 Система оповещения и управления эвакуацией

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 7). Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре соответствуют требованиям ФЗ от 22.07.2008 №123 и требованиям СП 3.13130.2009.

На проектируемых объектах защиты предусмотрено устройство систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре I-го типа.

Проектом предусматриваются следующие способы оповещения: звуковой (тонируемый сигнал с непрерывным звучанием) и световой (световые указатели "Выход" горят постоянно, световые мигающие при пожаре оповещатели, эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения).

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.

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

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.

Оборудование СОУЭ, устанавливаемое снаружи зданий выполнено в соответствующем климатическом исполнении (от минус 60°C).

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, классам взрывоопасной зоны согласно ГОСТ 31610.0-2019, категориям и группам взрывоопасной смеси. Оповещатели относятся к первому уровню взрывозащиты и виду взрывозащиты принятого проектом (в основном применяется i - «искробезопасная цепь» или d - взрывонепроницаемая оболочка);

– требованиям по устойчивости к воздействию пыли и влаги в соответствии с ГОСТ 15150-69. Степень защиты оболочки контрольно-измерительных приборов, 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 IP42.

Выполнении кабельных трасс проектом в соответствии с РД 153-34.0-20.262-2002 и СП 6.13130.2021 предусмотрено в противопожарных цепях. Кабели для приборов внутри помещений в рамках данного проекта выполняются огнестойким кабелем с маркировкой нг-FRLS или не содержащих галогенов (нг*FRHF), с заполнением внутренних промежутков негигроскопичным полимерным наполнителем в соответствии с частью 2 ст. 82 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, ГОСТ 31565-2012.

Кабели СОУЭ по эстакадам и в невзрывоопасных помещениях проложены в глухих металлических коробах.

При прокладке кабелей, проводов СОУЭ выдержаны габариты сближения и пересечения с другими коммуникациями для исключения взаимного мешающего влияния различных сетей друг на друга. Кабели и провода СОУЭ проложены в отдельных трубах или коробах в соответствии с требованиями п.6.6 СП 6.13130.2021.

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 часа 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, и в режиме «тревога» более одного часа.

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 РФ на объекте должны быть предусмотрены работы по ремонту, техническому обслуживанию и эксплуатации средств обеспечения пожарной безопасности, обеспечивающие исправное состояние указанных средств.

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.

10.5 Противодымная защита

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 приточной противодымной вентиляции при пожаре не требуется.

10.6 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.

10.7 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, 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 противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматического пожаротушения, 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 и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий

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:

– 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;

– оборудование проектируемых зданий системами автоматической противопожарной защиты;

– взаимосвязь систем автоматической противопожарной защиты и иных систем, расположенных на проектируемых объектах;

– снабжение оборудования запорной арматурой и контрольно-измерительными приборами.

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, автоматическая установка пожаротушения). 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 485.1311500.2020, 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 (световые табло «ВЫХОД» над эвакуационными выходами из помещений, звуковые оповещатели СОУЭ);
- автоматическое отключение систем вентиляции при пожаре в защищаемых помещениях;
- отключение технологического оборудования в помещении, где произошел пожар;
- включение звуковых оповещателей и световых табло с информацией о срабатывании автоматических установок пожаротушения над дверями помещений, которые защищены автоматическими установками пожаротушения («ГАЗ - УХОДИ! (НЕ ВХОДИ!)», «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА»);
- запуск автоматических установок пожаротушения.

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.

Проектируемые здания состоят из блок-модулей комплектной поставки полной заводской готовности. Данные здания на заводе-изготовителе оснащаются всем необходимым инженерным обеспечением (отопление, вентиляция, электрическое освещение, связь и сигнализация, в необходимых случаях, места для подключения внешних электрических приборов, оборудования оповещения). Также в комплектную поставку, которую обеспечивает завод-изготовитель входит оборудование противопожарной защиты (автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре). Взаимодействие систем противопожарной защиты с инженерными системами и оборудованием поставляемого блок-блока (системы вентиляции, технологическое оборудование) обеспечивается заводом-изготовителем.

12 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

12.1 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 (м³) и веществ, обращающихся на объекте (тонн)).

В соответствии с положениями п.1 ч. 1 ст. 97 ФЗ от 22.07.2008 №123 создание на проектируемых объектах (площадке промежуточной НПС в районе площадки ВПСН 148 км) подразделения пожарной охраны с пожарной техникой не требуется.

Тушение возможных загораний проектируемых объектах на площадке ВПСН 148 км будут осуществлять подразделениями пожарной охраны ООО «Пожарная охрана»,

привлекаемых по договору, в соответствии с договором на оказание услуг в области пожарной безопасности от 09.08.2021 по обеспечению пожарной безопасности (приложение Б).

Также для тушения возгорания проливов нефтепродуктов на площадке промежуточной НПС в районе площадки ВПСН на 148 км предусмотрено при помощи мобильных средствами пожаротушения расположенных в здании склада хранения пожинвентаря и пенообразователя.

12.2 Организационно-технические мероприятия

Для обеспечения пожарной безопасности администрацией объекта распорядительным документом должны быть регламентированы организационно-технические мероприятия в соответствии с требованиями ППР РФ, включающие в себя:

- определен режим курения на площадках (курение на технологических площадках должно быть запрещено);
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании работы;
- установлен порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- установлен порядок осмотра и закрытия помещений и оборудования после окончания работы;
- определены действия работников при обнаружении пожара;
- организация работы по предупреждению пожаров на объектах защиты;
- разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности, отражающие специфику работы сотрудника (проведение ремонтных работ, проведение огневых работ, проведение диагностических работ на газопроводе и т.п.);
- организация эксплуатации и надлежащего содержания систем противопожарной защиты;
- 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.

На основании п 8.2 СП 231.131150.2015 для объекта обустройства нефтяных и газовых месторождений разрабатывается план тушения пожара.

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

12.3 Первичные средства пожаротушения

Для обеспечения действия обслуживающего персонала по тушению пожара на ранней стадии здания и наружные площадки должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения.

Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляется согласно требованиям технических условий (паспортов) на это оборудование (п.396 Правил противопожарного режима в РФ).

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей для объекта защиты производится в зависимости от огнетушащей способности огнетушителя, категории помещений по пожарной и взрывопожарной опасности, а также класса пожара (раздел XIX ППР РФ и приложениями №1 и №2 к ППР РФ). Размещение пожарных щитов на объекте

должно осуществляться в соответствии с требованиями приложения 6 к ППР РФ с учетом положений п.410 ППР РФ.

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

Проектом предусмотрено выполнение требований ФЗ от 22.07.2008 №123 и в добровольном порядке выполнены требования нормативных документов по пожарной безопасности.

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 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
10. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты»;
11. СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;
12. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
13. СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
14. СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;
15. СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;
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. СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

22. СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
23. 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»;
24. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534);
25. ПУЭ, шестое издание, дополненное с исправлениями, 2000 года. Правила устройства электроустановок. Минэнерго СССР 01.01.1985;
26. ПУЭ, издание седьмое, Правила устройства электроустановок. Приказ Минэнерго России от 08.07.2002 № 204;
27. СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
28. РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
29. ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
30. ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;
31. 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»;
32. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479);
33. ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности».

Приложение Б

Сведения о противопожарной защите проектируемых объектов

ООО «ЗН Север»

ИНН 5701155162 КПП 770101004 ОГРН 1207700073019
 Российская Федерация, 101000, Москва, Архангельский переулок,
 дом 1, строение 1, помещение I, этаж 3, комната 16
 тел. +7 (495) 748-04-24; E-mail: zn.sever@nestro.ru

09.08.2021 № 494-2021-ЗКС

№ № ППВН-1344-0019 от 04.02.2021

О направлении информации

АО "Гипровостокнефть"
 Заместителю главного инженера
 М.А. Свитову

ул. Красноармейская, д. 93
 г. Самара, Самарская обл., 443041
 тел. +7 (846) 333-46-96
 факс +7 (846) 279-20-58
 E-mail: gipvn@gipvn.ru

Уважаемый Михаил Александрович!

В дополнении к письму от 17.02.2021 №56-2021-ЗНС, сообщаем в целях обеспечения предупреждения и тушения пожаров на объектах ПСП «Головные», ВПСН 148 км., ВПНС 64 км., в рамках агентского договора от 13.07.2021 №405/21/01 ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» заключено дополнительное соглашение №1 от 09.08.2021 к договору от 07.06.2021 №367/21/01 с ООО «Пожарная охрана» на обслуживание вышеуказанных объектов. Пожарные подразделения дислоцируются на ПСП «Головные» и вахтовом поселке Верхнеколвинское. Расстояние от места дислокации пожарного подразделения вахтового поселка Верхнеколвинское до ВПСН 148 км. – 47 км., до ВПНС 64 км. – 40 км.

Штатная численность пожарного подразделения на объекте ПСП «Головные» - 4 чел. в вахту, 1 единица пожарной техники. Штатная численность, обслуживаемая ВПСН 148 км. и ВПНС 64 км. – 4 чел. в вахту и 2 единицы пожарной техники.

Приложение: 1. Договор от 07.06.2021 №367/21/01 на 63 л. в 1 экз.
 2. Дополнительное соглашение № 1 от 09.08.2021 на 7 л. в 1 экз.

С уважением,

Генеральный директор

Д.В. Шатров

Исп. А.Ю. Силуанов
 Тел. +7(495) 748-66-11,



00011-000585
 АО «Гипровостокнефть»
 Получено 09.08.2021
 Вх. № ВХ-4902-21

Дополнительное соглашение № 1
к Договору № 367/21/01 от 07.06.2021 г. на оказание услуг по организации
предупреждения и тушения пожаров на объектах
ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»

г. Усинск

«09» августа 2021 года

Общество с ограниченной ответственностью «Совместная Компания «РУСВЬЕТПЕТРО» (ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»), именуемое в дальнейшем Заказчик, в лице Генерального директора Кулакова Алексея Олеговича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и

Общество с ограниченной ответственностью «Пожарная охрана» (ООО «Пожарная охрана»), именуемое в дальнейшем Исполнитель, в лице Директора Хасанова Исмаила Васильевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», заключили настоящее Дополнительное соглашение к Договору № 367/21/01 от 07.06.2021 г. (далее – Договор) о нижеследующем:

1. Изложить п. 1.1. Договора в следующей редакции: «1.1. Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя обязательства по выполнению работ пожарно-профилактическому обслуживанию, предупреждению и тушению пожаров на объектах Заказчика, расположенных на территории Республики Коми и Ненецкого автономного округа:

- Северо-Хоседаюского нефтяного месторождения имени А. Сливки (Висового нефтяного месторождения);
- Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения имени Д. Садецкого;
- Северо-Ошкотынского нефтяного месторождения (Восточно-Янемдейского нефтяного месторождения);
- Урернырдского нефтяного месторождения (Сюрхаратинского нефтяного месторождения);
- Мусюршорского нефтяного месторождения (ПСПи «Мусюршор», ПНС - 49 км, ПНС – 32 км);
- ПСП «Головные»;
- ВПСН 148 км;
- ВПНС 64 км.

(далее на объектах Заказчика), согласно штатной численности (Приложение № 11), а Заказчик обязуется принять и оплатить выполненные работы и оказанные услуги».

2. При исполнении Договора на объектах Заказчика: ПСП «Головные», ВПСН 148 км., ВПНС 64 км, Исполнитель не обязан выполнять обязанности, предусмотренные пунктами 2.1.8, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.17, 2.1.19,

5. Дополнить п. 3.3. «Заказчик обязуется» п.п. 3.3.15. в следующей редакции: «3.3.15. Предоставить, на безвозмездной основе, место для стоянки пожарного автомобиля и размещения здания для нахождения личного состава Исполнителя на территории ПСП «Головные», с подключением здания к инженерным сетям электроэнергетики, водоснабжения и водоотведения».

6. Приложение № 10 – «Протокол-соглашение о договорной цене» к Договору изложить в редакции Приложения № 1 к настоящему Дополнительному соглашению.

7. Приложение № 11 – «Штатная численность пожарных подразделений» к Договору изложить в редакции Приложения № 2 к настоящему Дополнительному соглашению.

8. Остальные условия Договора, не оговоренные в настоящем Дополнительном соглашении, остаются неизменными и Стороны подтверждают по ним свои обязательства.

9. Настоящее Дополнительное соглашение является неотъемлемой частью Договора, вступает в силу с момента его подписания и распространяет свое действие на отношения Сторон, возникшие с 01.07.2021 г.

10. Настоящее Дополнительное соглашение составлено в 2-х экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

11. К настоящему Дополнительному соглашению прилагаются и являются его неотъемлемыми частями:

Приложение № 10 - Протокол-соглашение о договорной цене;

Приложение № 11 - Штатная численность пожарных подразделений.

Заказчик:
Генеральный директор
ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»

Исполнитель:
Директор
ООО «Пожарная охрана»



А.О. Кулаков



И.В. Хасанов

Приложение № 2
к дополнительному соглашению №1 от 09.08.2021 г.
к договору №367/21/01 от 07.06.2021 г.

ШТАТНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ
пожарных подразделений на объектах ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»

1. Северо-Хоседаюское нефтяное месторождение (Висовое месторождение)

№ п/п	Должность	Общее количество человек	Вахта А	Вахта Б
1	Начальник дежурной смены - пожарный	2	1	1
2	Водитель автомобиля (пожарного)	4	2	2
3	Пожарный	2	1	1
	Пожарный (мастер ГДЭС)	2	1	1
4	Водитель пеноподъемника	2	1	1
5	Инспектор профилактики пожаров	2	1	1
	ВСЕГО	14 человек	7	7

2. Западно-Хоседаюское нефтяное месторождение

№ п/п	Должность	Количество человек	Вахта А	Вахта Б
1	Начальник дежурной смены-пожарный	2	1	1
2	Водитель автомобиля (пожарного)	4	2	2
3	Пожарный	4	2	2
	ВСЕГО	10 человек	5	5

3. ПСПн «Мусюршор» (ПНС 49 км, 32 км).

№ п/п	Должность	Количество человек	Вахта А	Вахта Б
1	Начальник дежурной смены-пожарный	2	1	1
2	Водитель автомобиля (пожарного)	4	2	2
3	Пожарный	2	1	1
	ВСЕГО	8 человек	4	4

4. Северо-Ошкотынское (Восточно-Янемдейское) нефтяное месторождение

№ п/п	Должность	Количество человек	Вахта А	Вахта Б
1	Начальник дежурной смены - пожарный	2	1	1
2	Водитель автомобиля	2	1	1

	(пожарного)			
	ВСЕГО	4 человек	2	2

5. Урернырдское (Сюрхаратинское) нефтяное месторождение

№ п/п	Должность	Количество человек	Вахта А	Вахта Б
1	Начальник дежурной смены - пожарный	2	1	1
2	Водитель автомобиля (пожарного)	2	1	1
	ВСЕГО	4 человека	2	2

6. ПСП «Головные»

№ п/п	Должность	Количество человек	Вахта А	Вахта Б
1	Начальник дежурной смены - пожарный	2	1	1
2	Водитель автомобиля (пожарного)	2	1	1
3	Пожарный	4	2	2
	ВСЕГО	8 человек	4	4

7. ВПСН 148 км.; ВПНС 64 км.

№ п/п	Должность	Количество человек	Вахта А	Вахта Б
1	Водитель автомобиля (пожарного)	2	1	1
2	Пожарный	6	3	3
	ВСЕГО	8 человек	4	4

Начальник дежурной смены – пожарный – 12 человек.

Пожарный – 18 человек.

Пожарный (мастер ГЗДС) – 2 чел.

Инспектор профилактики пожаров – 2 чел.

Водитель автомобиля (пожарного) – 20 человек.

Водитель пеноподъемника – 2 человека.

Всего – 56 человек.

Генеральный директор
ООО «СК «РУСВЯТ ПЕТРО»

А.О. Кудаков

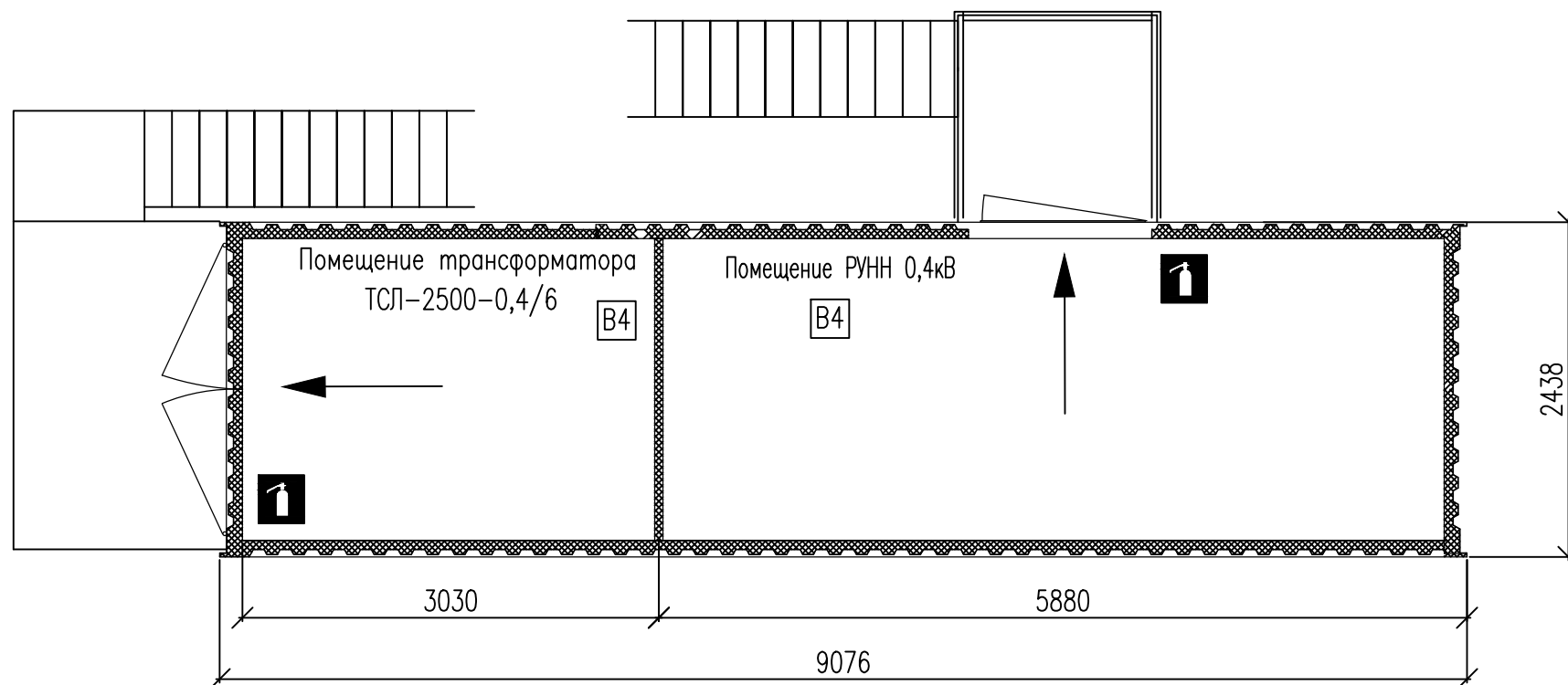


Директор
ООО «Пожарная охрана»

И.В. Хасанов



СХЕМА ЭВАКУАЦИИ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Направление движения людей из помещений
	Огнетушитель

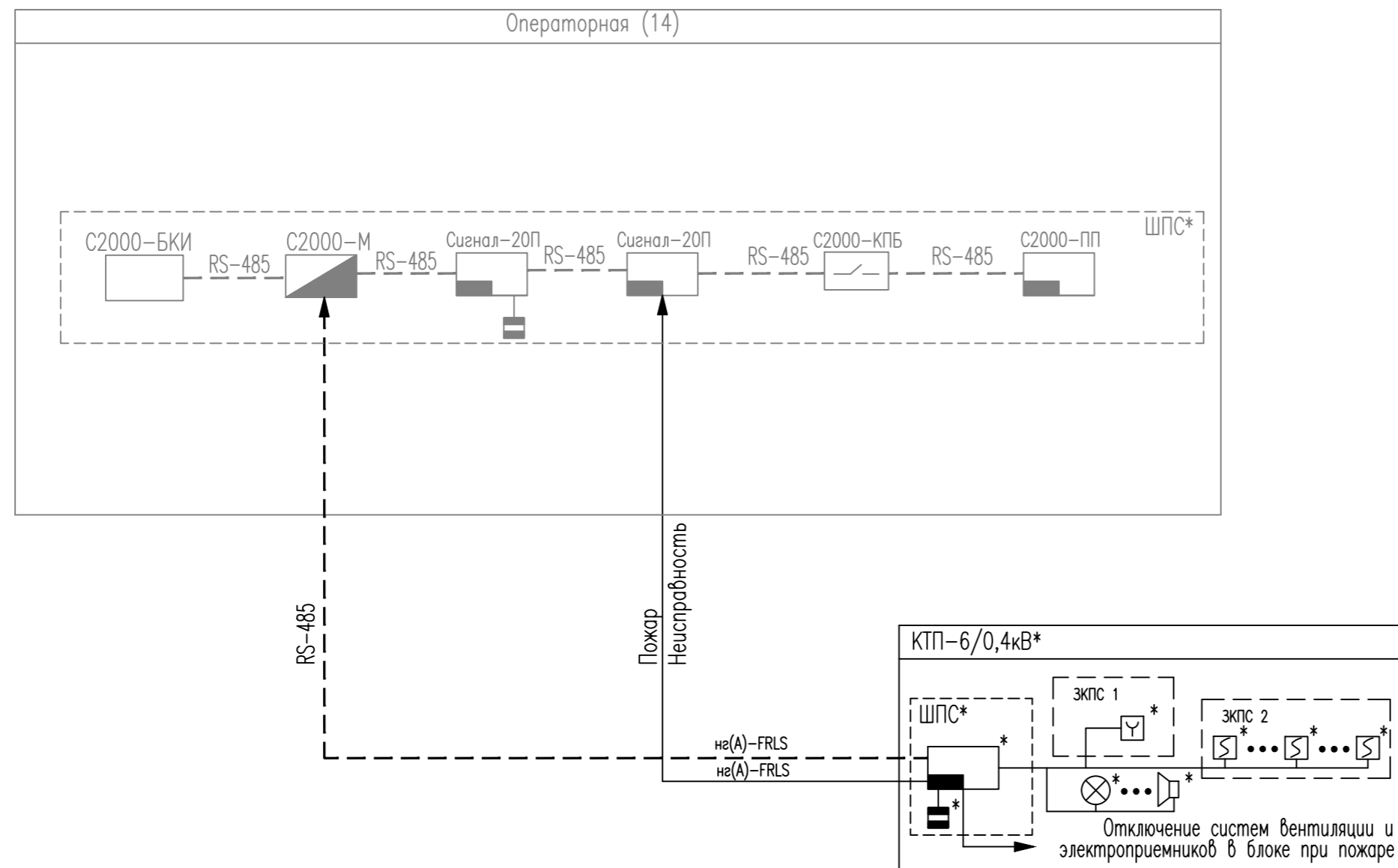
1. Расположение огнетушителей показано условно и определяется на месте с учетом удобства применения и расположения технологического оборудования.

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

						1559-П-ПБ-0001			
						ГПЭС на площадке ВПСН 148 км			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КТП.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Борзов		<i>Борзов</i>	10.04.23		П		
Проверил		Антошкина		<i>Антошкина</i>	10.04.23				
Н.контр.		Поликашина		<i>Поликашина</i>	10.04.23	Схема эвакуации			
ГИП		Терехин		<i>Терехин</i>	10.04.23				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

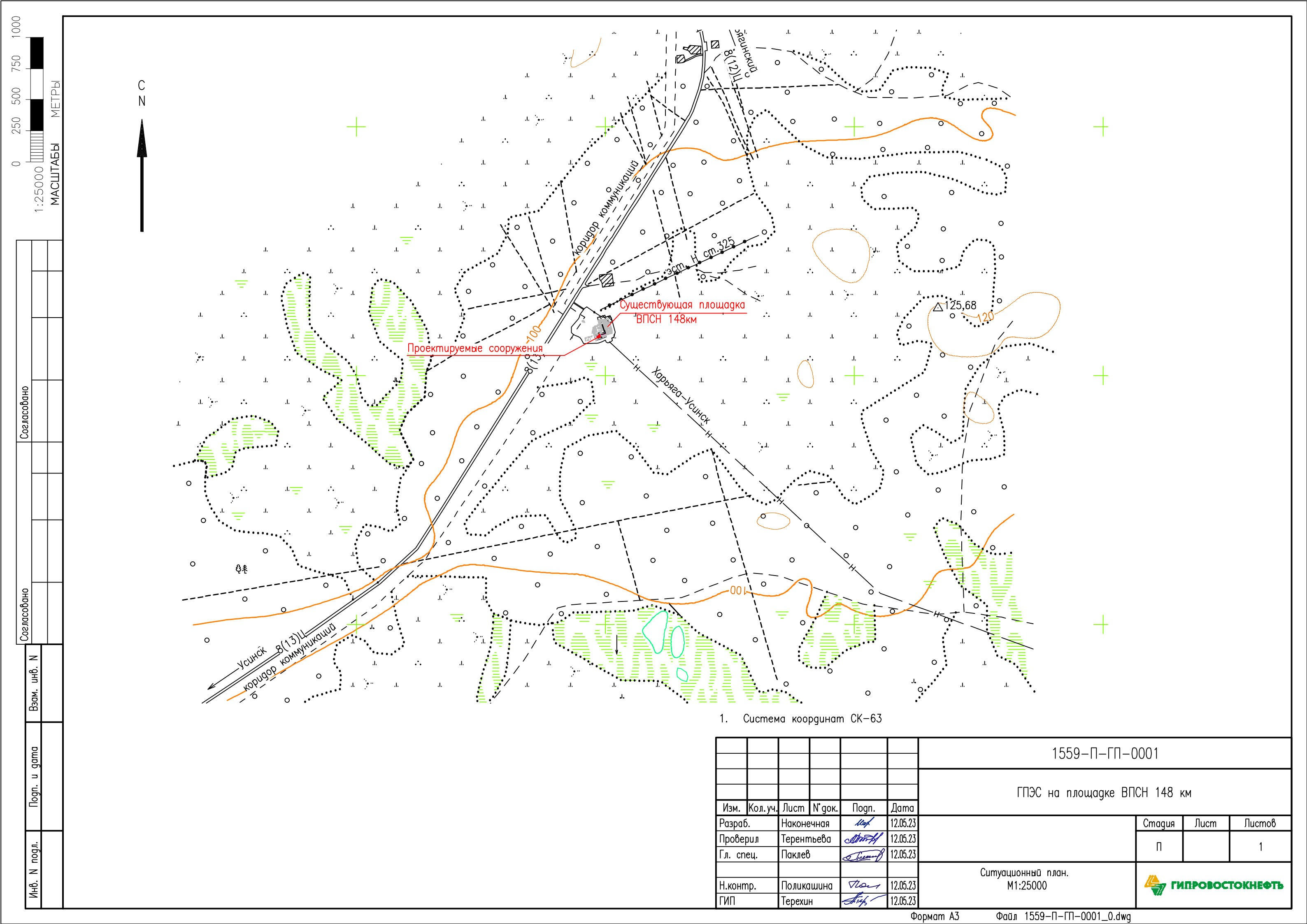
Обозначение	Наименование
	Кабельные линии связи
	Канал последовательной передачи данных
	С2000-М Пульт контроля и управления
	Сигнал-20П Пожарный приемно-контрольный прибор
	С2000-КПБ Релейный контрольно-пусковой блок
	С2000-ПП Преобразователь интерфейсов
	АРМ Автоматизированное рабочее место
	Пожарный приемно-контрольный прибор
	Извещатель пожарный ручной
	Извещатель пожарный тепловой
	Извещатель пожарный дымовой
	Извещатель пламени
	Оповещатель световой охранно-пожарный
	Оповещатель звуковой охранно-пожарный
	Прибор приемно-контрольный и управления пожаротушением
	Датчик магнитоконтактный
	С2000-БКИ Блок клавиатуры и индикации



- * Комплектная поставка.
- Тонкой линией показано существующее оборудование, предусмотренное проектом 1344 – "Реконструкция сооружений ПСН «Головные» и сооружений на нефтепроводе от ВПСН на 148 км автодороги «Усинск – Харьяга» до ПСН «Головные»".

1559-П-ПС-0001					
ГПЭС на площадке ВПСН 148 км					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разраб.		Гимадиев			10.05.23
Гл. спец.		Корчак			10.05.23
Н. контр.		Бабочкина			10.05.23
ГИП		Терехин			10.05.23
				Стадия	Лист
				П	1
				Схема структурная пожарной сигнализации 	

Инф. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	Согласовано



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

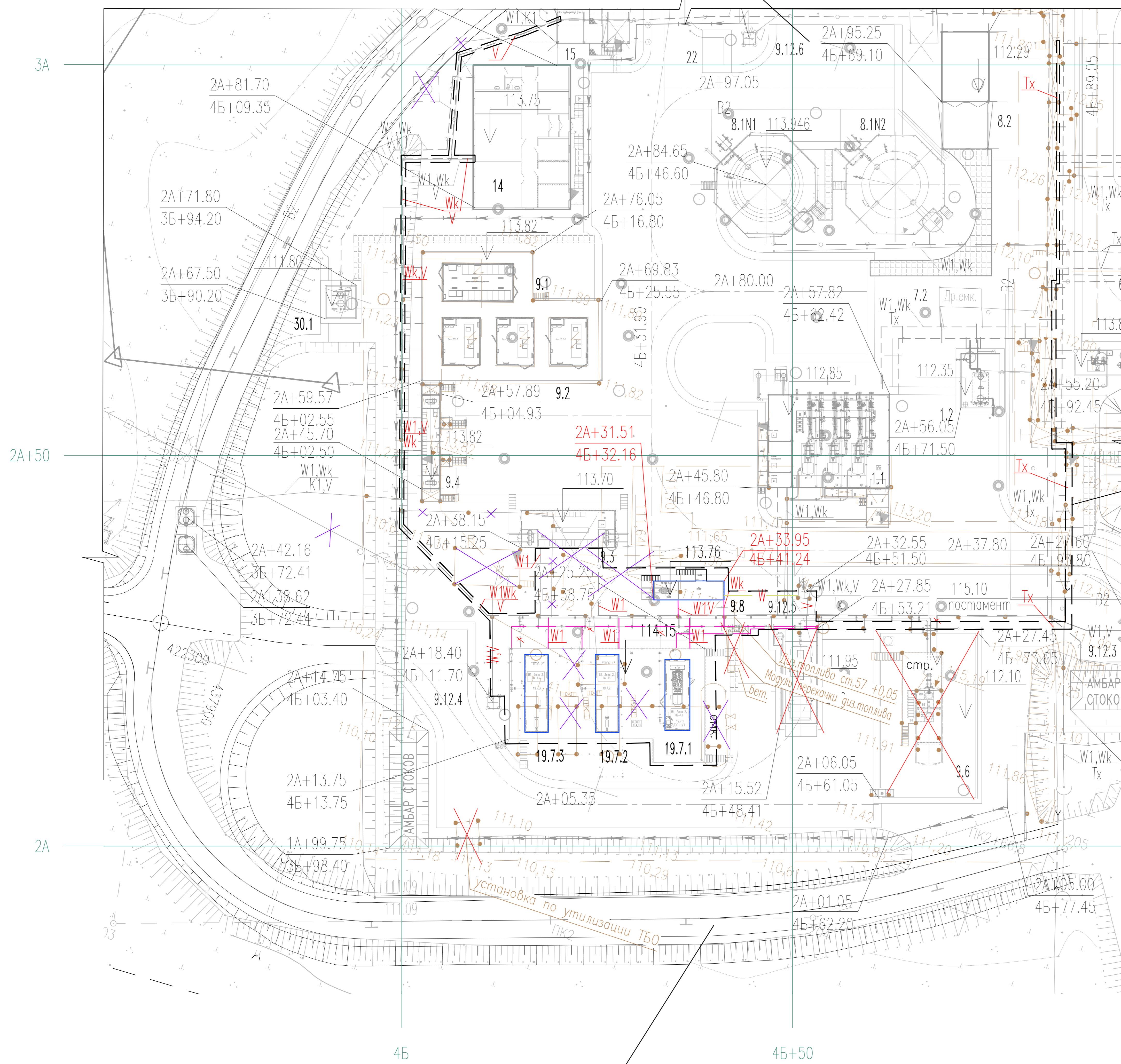
1559-П-ГП-0001											
ГПЭС на площадке ВПСН 148 км											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата						
Разраб.		Наконечная		<i>ИФ</i>	12.05.23						
Проверил		Терентьева		<i>Терентьева</i>	12.05.23						
Гл. спец.		Паклев		<i>Паклев</i>	12.05.23						
Н.контр.		Поликашина		<i>Поликашина</i>	12.05.23						
ГИП		Терехин		<i>Терехин</i>	12.05.23						
Ситуационный план. М1:25000					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П		1
Стадия	Лист	Листов									
П		1									
Формат А3					Файл 1559-П-ГП-0001_0.dwg						



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Существующие здания и сооружения проекта 1344
	Контур проектируемых зданий и сооружений
	Проектируемая эстакада
	Кабель электрический в траншее
	Кабель связи
	Кабель КИПиА
	Откос
	Отметка нуля зданий и сооружений
	Демонтаж существующих сооружений, предусмотренный в проекте 1344
	Демонтаж

Площадка ВПСН 148 км
проект 1344, чертеж 1344-П-ПП-0008



Граница проектных работ

Подъездная автодорога
проект 1344, чертеж 1344-П-АД-0002

1. Генеральный план разработан на основании проекта 1344, чертеж 1344-350-ПП-0003. Топооснова выполнена АО "Гипростокнефть" в феврале 2023 г.
2. Система высот Балтийская, 1977 г., система координат СК-63.
3. Экспликация зданий и сооружений дана на чертеже 1559-П-ПП-0004.

1559-П-ПП-0002									
ГПЭС на площадке ВПСН 148 км									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разработ.	Наканечная	1			12.05.23	П		1	
Проверил	Терентьева				12.05.23				
Гл. спец.	Паклев				12.05.23				
Н.контр.	Поликашина				12.05.23	Схема генерального плана и сводного плана инженерных сетей. М 1:500			
ГИП	Терехин				12.05.23				



Согласовано	12.05.23	Куликов
Согласовано	12.05.23	Лаунин
ТОПНЧ	12.05.23	Галкина
ТОСДНЧ	12.05.23	
Взам. инв. N		
Подп. и дата		
Инв. N подл.		