



ТОМСКНИПИНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**«ТОМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»
(АО «ТомскНИПИнефть»)**

БАЗА МТР ЛОПАТКА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 1. Текстовая часть

7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ1

Том 9.1

Инд. № подл. 439717	Подп. и дата	Взам. инв. №
------------------------	--------------	--------------

Заместитель главного инженера по
проектированию обустройства

И.Б. Манжола

Главный инженер проекта

П.А. Поспелов

2022

Обозначение	Наименование	Примечание
7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ1-СОД-001	Содержание тома 9.1	1
7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ1-ТЧ-001	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Текстовая часть	146
	Всего листов	147

Согласовано	
Нач. УТП	Назаров
Нач. ОТВиП	Валеева
	15.07.22
	15.07.22

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	439717

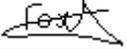
7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ1-СОД-001					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				<i>[Signature]</i>	15.07.22
				<i>[Signature]</i>	15.07.22
				<i>[Signature]</i>	15.07.22
				<i>[Signature]</i>	15.07.22

Содержание тома 9.1	Стадия	Лист	Листов
	П		1
АО "ТомскНИПИнефть"			

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность, ФИО	Подпись	Дата
<i>Отдел тепловодоснабжения и пожаротушения</i>		
Главный специалист, Анисимов И.В.		15.07.22
Главный специалист, Дустов Я.Б.		15.07.22
Ведущий инженер, Миникес М.К.		15.07.22
Инженер I категории, Шестопалова Е.В.		15.07.22
Инженер I категории, Сафина Л.Г.		15.07.22
Инженер II категории, Шоломова И.Ю.		15.07.22
<i>Группа инфраструктурных объектов и ПБ</i>		
Руководитель группы, Пономарев А.С.		15.07.22
Ведущий инженер, Бурмистров И.А.		15.07.22
<i>Отдел генеральных планов</i>		
Главный специалист, Скубиева Е.М.		15.07.22
Инженер I категории, Стародубцев А.Е.		15.07.22
<i>Строительный отдел № 1</i>		
Главный специалист, Быков А.А.		15.07.22
Ведущий инженер, Чепчугов В.О.		15.07.22
Инженер I категории, Ясько Е.В.		15.07.22
<i>Отдел автоматизации</i>		
Главный специалист, Чулков В.В.		15.07.22
Главный специалист, Суняйкин Д.А.		15.07.22
Ведущий инженер, Комарова Е.В.		15.07.22
Инженер I категории, Петрова А.В.		15.07.22
Инженер I категории, Жуков А.А.		15.07.22



Должность, ФИО	Подпись	Дата
<i>Отдел автомобильных дорог</i>		
Главный специалист, Валишева С.В.		15.07.22
Ведущий инженер, Городилов И.Н.		15.07.22
Инженер I категории, Сергунина Е.М.		15.07.22
<i>Электротехнический отдел</i>		
Главный специалист, Никифоров Н.В.		15.07.22
Инженер II категории, Гохвайс Р.В.		15.07.22
<i>Отдел АСУ ТП</i>		
Главный специалист, Чуруксаев А.В.		15.07.22
Ведущий инженер, Эккерт И.А.		15.07.22
Нормоконтроль, Шерина В.В.		15.07.22



СОДЕРЖАНИЕ

1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства	5
1.1	Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства	5
1.1.1	Пожарная опасность объекта защиты	6
1.1.2	Система предотвращения пожара	8
1.1.3	Система противопожарной защиты	12
1.2	Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства	27
1.3	Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники	35
1.3.1	Наружное пожаротушение	35
1.3.2	Насосная станция пожаротушения	41
1.3.3	Резервуары противопожарного запаса воды РВС-2000 (2 шт.)	42
1.3.4	Блок пожарных гидрантов (18 шт.)	43
1.3.5	Система внутреннего противопожарного водопровода	43
1.3.6	Проезды и подъезды для пожарной техники	45
1.4	Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций	46
1.4.1	Блочные и блочно-модульные здания	53
1.4.2	Каркасные здания	60
1.4.3	Склад-навес для хранения химреагента	63
1.4.4	Технологические площадки	64
1.4.5	Емкости подземные	65
1.4.6	Вертикальные цилиндрические резервуары	65
1.4.7	Прожекторная мачта	66
1.4.8	Ограждение площадок	67
1.4.9	Свеча рассеивания	67
1.4.10	Антенный пост	68
1.4.11	Эстакада	68
1.5	Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	68
1.6	Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	71



1.7	Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности	72
1.8	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией	106
1.9	Описание и обоснование противопожарной защиты	111
1.10	Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты	112
1.10.1	Извещатели и оповещатели	112
1.10.2	Приборы приемно-контрольные пожарные и управления. Аппаратура и ее размещение	118
1.10.3	Установка автоматического газового пожаротушения	122
1.10.4	Установка автоматического порошкового пожаротушения	124
1.10.5	АСПСИПТ. Аппаратура и ее размещение	126
1.10.6	Взаимосвязь систем пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией с другими системами и инженерным оборудованием	129
1.10.7	Электропитание систем пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией	129
1.10.8	Электропроводки	130
1.10.9	Защитное заземление и зануление. Требования безопасности	131
1.10.10	Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт	132
1.11	Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства	133
1.12	Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества	135
2	Ссылочные нормативные документы	136
	Таблица регистрации изменений	138



1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Настоящий раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в составе проектной документации «База МТР Лопатка. Часть 1. Текстовая часть», разработанной в соответствии с действующими на территории Российской Федерации строительными, противопожарными нормами и правилами проектирования.

Проектные решения разработаны в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ. Дополнительного обоснования (результатами исследований, расчетами или испытаниями), соответствия проектных значений параметров и других проектных характеристик требованиям безопасности, не требуется.

Содержание данного раздела приведено в соответствии с постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».

В настоящем томе рассмотрены основные решения по обеспечению мер пожарной безопасности в период эксплуатации объекта строительства.

1.1 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

Проектируемый объект размещен на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края.

Ситуационный план проектируемой базы МТР Лопатка приведен в графической части 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ2-ГЧ-001 лист 2.

План с размещением на проектируемых площадках зданий, сооружений и наружных установок представлен в 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ2-ГЧ-001 лист 3 – лист 7.

В соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ каждый объект защиты должен иметь систему обеспечения пожарной безопасности. Целью создания такой системы является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.

Система обеспечения пожарной безопасности включает в себя:

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

Организация и обеспечение пожарной безопасности на объекте защиты базируется на Федеральных законах о технических регламентах и нормативных документах (национальные стандарты, своды правил), которые устанавливают обязательные для исполнения требования пожарной безопасности.



Согласно условиям соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности (Федеральный закон № 123-ФЗ, ст. 6), пожарная безопасность объектов защиты считается обеспеченной, так как данной проектной документацией в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности.

1.1.1 Пожарная опасность объекта защиты

Классификация пожаров и опасных факторов пожара

Целью классификации пожаров и опасных факторов пожаров является:

- классификация пожаров по виду горючего материала используется для обозначения области применения средств пожаротушения;
- классификация пожаров по сложности их тушения используется при определении состава сил и средств подразделений пожарной охраны и других служб, необходимых для тушения пожаров;
- классификация опасных факторов пожара используется при обосновании мер пожарной безопасности, необходимых для защиты людей и имущества при пожаре.

Пожары на проектируемом объекте по виду горючего материала относятся к классам (ст. 8, № 123-ФЗ от 22.07.08 г.):

- пожары твердых горючих веществ и материалов (А);
- пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов (В);
- пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением (Е).

К опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество, относятся:

- пламя и искры;
- тепловой поток;
- повышенная температура окружающей среды;
- повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения;
- пониженная концентрация кислорода;
- снижение видимости в дыму.

К сопутствующим проявлениям опасных факторов пожара относятся:

- осколки, части разрушившихся здания, сооружений, технологических установок, оборудования и иного имущества;
- токсичные вещества и материалы, попавшие в окружающую среду из разрушенных технологических установок, оборудования и иного имущества;
- вынос высокого напряжения на токопроводящие части технологических установок, оборудования и иного имущества;



- опасные факторы взрыва, происшедшего вследствие пожара;
- воздействие огнетушащих веществ.

Показатели пожаровзрывоопасности и пожарной опасности и классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности

Вещества, обрабатываемые на объекте, по пожаровзрывоопасности, относятся к группе (ст. 16, № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.):

- дизельное топливо – пожаровзрывоопасная;
- бензин – пожаровзрывоопасная;
- масло – пожароопасная;
- масло трансформаторное – пожароопасная.

В таблице 1.1 приведен перечень показателей, необходимых для оценки пожаровзрывоопасности и пожароопасности веществ, обрабатываемых на объекте (в соответствии с приложением 1 № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

Таблица 1.1 – Перечень показателей, необходимых для оценки пожаровзрывоопасности и пожароопасности веществ, обрабатываемых на объекте, в зависимости от их агрегатного состояния

Показатель пожарной опасности	Вещества и материалы в различном агрегатном состоянии			
	жидкие			
	бензин	дизельное топливо	масло	масло трансформаторное
1	2	3	4	5
Безопасный экспериментальный максимальный зазор, мм	–	–	–	–
Группа горючести	ЛВЖ	ЛВЖ	ГЖ	ГЖ
Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения) в газах и парах, % об.	нижний – 1,1	–	–	нижний – 0,29
Минимальная флегматизирующая концентрация газообразного флегматизатора, % об.	–	–	–	–
Минимальная энергия зажигания, мДж	–	–	–	–
Низшая рабочая теплота сгорания, кДж/моль	41 870	–	–	–
Нормальная скорость распространения пламени, м/с	–	–	–	–
Максимальная скорость нарастания давления взрыва, МПа/с	–	–	–	–
Температура вспышки, °С	от минус 27 до минус 39	плюс 48	более 180	от плюс 135 до плюс 140
Температура самовоспламенения, °С	от плюс 255 до плюс 370	плюс 225	–	плюс 270



1	2	3	4	5
Температурные пределы распространения пламени (воспламенения), °С	нижний – от минус 27 до минус 39; верхний – от минус 8 до минус 27	нижний – 43; верхний – 92	186	от плюс 125 до плюс 193
Удельная массовая скорость выгорания, килограмм в кг/(м ² ·с)	0,07	–	–	–
Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·м	–	от $1,0 \cdot 10^{10}$ до $8,6 \cdot 10^{10}$	от $1,0 \cdot 10^{10}$ до $8,6 \cdot 10^{10}$	от $1,0 \cdot 10^{10}$ до $8,6 \cdot 10^{10}$

1.1.2 Система предотвращения пожара

Целью создания систем предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров, которые достигаются исключением образования горючей среды и условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Противопожарная защита зданий и сооружений объекта обеспечивается:

- применением технических систем (средств) обнаружения пожара (системы пожарной сигнализации, системы оповещения при пожаре);
- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением устройств, ограничивающих распространение огня, дыма (противопожарные преграды);
- молниезащита зданий (сооружений);
- объемно-планировочными и техническими решениями;
- применением только регламентированных по огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций и материалов.

Организационно-технические мероприятия должны:

- обеспечить контроль эксплуатации и технического обслуживания систем и средств противопожарной защиты;
- обеспечить подготовленность работающего персонала в соблюдении мер противопожарной безопасности для профилактики возникновения пожара и организации эвакуации при пожаре.

Способы исключения условий образования горючей среды

Решения по обустройству проектируемого объекта направлены на обеспечение безопасной работы оборудования и сооружений, на предупреждение аварийных ситуаций.

- применением негорючих веществ и материалов (сведения о степени огнестойкости и классе конструктивной пожарной опасности строительных конструкций см. раздел 1.4);
- предотвращением растекания опасных веществ за пределы помещений;
- изоляцией горючей среды;



- своевременным удалением из помещений и с территории пожароопасных отходов;
- размещение сооружений выполнено по функциональному назначению и в самостоятельных зонах с соблюдением противопожарных расстояний между ними;
- размещение технологического оборудования обеспечивает удобство принятия оперативных мер по предупреждению развития аварийных ситуаций и локализации их последствий;
- применяемое оборудование и материалы соответствуют климатическим условиям района строительства, условиям хранения и транспорта при расчетной минимальной температуре;
- для предотвращения распространения разлива ЛВЖ и ГЖ в блочных сооружениях предусмотрены бортики высотой 150 мм, а на открытых площадках предусмотрены бетонные борта высотой, обеспечивающей вместимость максимального объема разлива;
- на наружных площадках и в производственных помещениях установлены извещатели пожарной сигнализации;
- применяемое в проектной документации оборудование сертифицировано и соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

**Способы исключения условий образования в горючей среде
(или внесения в нее) источников зажигания**

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания достигается на объекте следующими мероприятиями:

- определены взрывоопасные, пожароопасные зоны и их классы, категория и группа взрывоопасных смесей, а также категории сооружений, наружных площадок;
- предусмотрено применение механизмов, оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания;
- предусмотрено применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси в соответствии с требованиями ст. 22 и 23 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ и ГОСТ 30852.9-2002;
- предусмотрено устройство молниезащиты проектируемых сооружений;
- предусмотрено устранение опасности действия статического электричества отводом заряда путем заземления корпусов оборудования и коммуникаций;
- предусмотрено заземление всех металлических и электропроводных неметаллических частей технологического оборудования;
- предусмотрено выполнение действующих строительных норм, правил и стандартов при монтаже электрооборудования;



- предусмотрено проведение всех работ в соответствии с технологическим регламентом, с соблюдением требований охраны труда (ОТ), промышленной безопасности (ПБ) и пожарной безопасности;
- сооружения запроектированы с учетом категории помещений и наружных площадок при соблюдении действующих норм и правил;
- при текущем обслуживании оборудования и ремонтных работах запрещено применять инструменты из неомедненной стали. Используемый инструмент должен быть изготовлен из материала, не дающего искр; ударный и режущий инструмент при работе необходимо смазывать консистентными смазками;
- курение на территории объекта категорически запрещено, разрешено только в специально отведенных и оборудованных местах. На видных местах (перед въездом на территорию, у дорожек и т.д.) должны быть установлены знаки и/или надписи о действующем противопожарном режиме.

Решения по предотвращению пожара на электроустановках

Проектные решения разработаны в соответствии со ст. 15 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ, национальными стандартами и иными документами, обеспечивающими соблюдение требований технического регламента.

Для обеспечения пожарной безопасности электроустановок произведен выбор схем электроснабжения приемников электроэнергии, обеспечивающих их надежную работу.

Для всех электроустановок обеспечена требуемая категория по надежности электроснабжения, в том числе для систем телемеханики, пожарной сигнализации, оповещения о пожаре. Питание аппаратуры охранно-пожарной сигнализации предусмотрено от самостоятельных вводно-распределительных устройств - ПЭСПЗ, имеющих отличительную окраску (окрашено в красный цвет).

Электроустановки сооружений соответствуют классу пожаровзрывоопасной зоны, в которой они установлены, а также категории и группе горючей смеси и имеют уровень взрывозащиты не ниже, чем «взрывобезопасное электрооборудование», вид взрывозащиты не ниже, чем «взрывонепроницаемая оболочка» и маркировку по взрывозащите не ниже 1ExdIIAT3. Электрооборудование (системы освещения, отопления, вентиляции, электрические шкафы и т.д.) отсеков УВН, РУНН в 2КТПБ-0,4 кВ, ЗРУ-6 (10) кВ принято со степенью защиты оболочки не ниже IP31, отсеков трансформаторов в 2КТПБ-0,4 кВ – не ниже IP44.

Для обеспечения пожарной безопасности при эксплуатации масляных трансформаторов ТМГ-10/0,4 кВ, предусмотрено:

- установка баков для сбора аварийного разлива масла (поставляются комплектно с 2КТПБ-0,4 кВ);



- содержание маслоприемных устройств в состоянии, обеспечивающем прием масла в любое время года;
- обеспечение контроля над состоянием, уровнем и температурой масла, периодичностью отбора проб согласно ПТЭ, ПУЭ.

В помещениях 2КТПБ-0,4 кВ исключена возможность накопления масла в случае аварийного разлива, т.к. масляный трансформатор установлен на швеллеры, вокруг трансформатора выполнена отбортовка, которая выполняет функцию маслоприемника и под трансформатором предусмотрен отвод для слива масла. Данный отвод соединен с баком для аварийного слива масла, установленным в днище 2КТПБ-0,4 кВ.

Аппараты, приборы, провода, шины и конструкции, соответствуют нормальным условиям работы, условиям режима коротких замыканий. Расчетные нагрузки на кабели не превышают максимально допустимые токовые нагрузки.

Кабельные линии защищены быстродействующими автоматическими выключателями. Проведена проверка срабатывания аппаратов защиты при коротких замыканиях и длительных перегрузках. Время автоматического отключения питания не превышает значений, указанных в таблице 1.7.1 ПУЭ и достаточно для обеспечения пожарной безопасности.

Проектом предусмотрено искусственное рабочее освещение проектируемых сооружений, а также наружное освещение территории проектируемой площадки, которое выполнено в соответствии с разрядом и подразрядом зрительных работ.

Для проведения аварийных и ремонтных работ на территории проектируемых площадок при потере напряжения на питающих шинах, проектом предусмотрены переносные аккумуляторные светильники во взрывозащищенном исполнении.

Предусмотрены световые указатели (знаки безопасности) в местах размещения первичных средств пожаротушения и над эвакуационными выходами блочных зданий.

Распределительные силовые сети, сети управления и сети освещения выполнены кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из холодостойкого поливинилхлорида, не распространяющей горение – ВВГнг(А)-ХЛ, с защитным покровом – ВБШвнг(А)-ХЛ. Ввод кабелей в сооружения предусмотрен через герметичный кабельный ввод (модульная проходка), предел огнестойкости которого не ниже предела огнестойкости сооружений. В местах подвода кабелей к электрооборудованию использованы гофротрубы. Предусмотрены меры для защиты кабелей от механических повреждений.

Основные несущие строительные конструкции (опоры, балки) наружных кабельных эстакад выполнены с пределом огнестойкости 0,75 ч.

Для защиты обслуживающего персонала при эксплуатации и ремонте электроустановок, а также для исключения условий образования источников зажигания, выполнено заземление и зануление электрооборудования, молниезащита и защита от статического электричества.



Пожарная безопасность обеспечивается устройством системы молниезащиты и заземления (с обеспечением нормируемого сопротивления заземляющего устройства).

Все электроустановки оснащены первичными средствами пожаротушения согласно Правилам противопожарного режима в Российской Федерации.

1.1.3 Система противопожарной защиты

Целью создания систем противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий. Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий обеспечиваются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и тушением пожара.

Способы защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий их воздействия обеспечиваются следующими мерами:

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемыми степенями огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений;
- применение первичных средств пожаротушения;
- организация деятельности подразделений пожарной охраны;
- устройство аварийного слива взрывопожароопасных жидкостей из оборудования.

Пути эвакуации людей при пожаре

Для обеспечения безопасной эвакуации людей предусмотрено:

- необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы.

Более подробно см. раздел 1.5 настоящего документа.



Системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Системы обнаружения пожара (установки и системы пожарной сигнализации) при пожаре обеспечивают автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной (с учетом допустимого пожарного риска) эвакуации людей в условиях настоящего объекта и выполнены в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. ст. 83, 84.

Более подробно см. раздел 1.8 – 1.10 настоящего документа.

Система противодымной защиты

Для систем противодымной вентиляции предусмотрены вентиляторы с пределом огнестойкости 2,0 ч /400 °С, воздуховоды систем противодымной вентиляции, нормально закрытые противопожарные клапаны систем дымоудаления и нормально открытые противопожарные клапаны общеобменной системы вентиляции с пределом огнестойкости не менее EI 45.

В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград, в целях предотвращения распространения продуктов горения во время пожара, на воздуховодах предусмотрены противопожарные нормально открытые клапана с электроприводом согласно разделу п.7.2.3,7.2.4, 7.11.6 СП 60.13330.2020 и разделу 6 СП 7.13130.2013. Противопожарные клапана установлены в проемах ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости или с любой стороны указанных конструкций.

Предусмотрено автоматическое включение систем противодымной вентиляции при пожаре.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей во время пожара из общежития на 200 мест согласно требованиям п.п. 7.2, 8.5 СП 7.13130.2013 предусмотрено естественное проветривание коридоров. В коридорах для естественного проветривания коридоров при пожаре предусмотрены открываемые оконные проемы в наружных ограждениях с расположением верхней кромки не ниже 2,5 м от уровня пола и шириной не менее 1,6 м на каждые 30 м длины коридора.

В здании АБК со столовой с соответствие с п. 7.2 СП 7.13130.2013, предусмотрена противодымная вентиляция. В коридоре (пом.208) предусмотрена механическая вытяжная противодымная вентиляция и механическая приточная вентиляция через автоматически открывающиеся приточные клапана. Вытяжной и приточный вентилятор дымоудаления расположены на кровле, приточные клапана расположены в нижней зоне обслуживаемого помещения. Включение вытяжного вентилятора заблокировано с открытием вытяжных клапанов дымоудаления. Через 30 секунд, после включения вытяжной вентиляции, предусмотрено открытие приточных клапанов.

Предусмотрено автоматическое закрытие противопожарных клапанов и отключение отопительно-вентиляционного оборудования при срабатывании пожарной сигнализации (кроме си-



стемы дымоудаления). В помещениях серверной и аппаратной связи удаление газов и дыма после срабатывания установок газового пожаротушения предусмотрено с помощью передвижной установки, через приточно-вытяжной стыковочный узел согласно п. 7.13 СП 7.13130.2013.

В здании овощехранилища в целях предотвращения проникания в помещение продуктов горения (дыма) во время пожара на воздуховодах, обслуживающих помещения категорий при пересечении противопожарной преграды, установлены противопожарные клапаны согласно п. 6.10 СП 7.13130.2013.

В помещениях зданий гаража на 2 автомобиля, гаража для спецтехники, гаража на 10 грузовых автомобилей противодымная вентиляция предусмотрена в соответствии с требованиями п. 7.2 «з» СП 7.13130.2013. Предусмотрена механическая приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Приточные и вытяжные вентиляторы расположены на кровле. Крышные вентиляторы приняты в климатическом исполнении УХЛ.

Включение вытяжного вентилятора заблокировано с открытием вытяжных клапанов дымоудаления. Через 30 секунд, после включения вытяжной вентиляции, предусмотрено открытие приточных клапанов.

В здании ремонтно-механической мастерской в помещении агрегатно-механического участка и ремонтного участка в соответствии с п. 7.2 СП 7.13130.2013 предусмотрена противодымная приточно-вытяжная механическая вентиляция.

Приточные и вытяжные вентиляторы расположены на кровле здания.

Включение вытяжного вентилятора заблокировано с открытием вытяжных клапанов дымоудаления. Через 30 секунд, после включения вытяжной вентиляции, предусмотрено включение приточных вентиляторов.

В помещении электротехнического участка предусмотрена механическая вытяжная противодымная вентиляция и естественная приточная вентиляция через автоматически открывающийся приточный клапан. Вентилятор расположен в помещениях вентпомещения №3, приточный клапан расположен в нижней зоне обслуживаемого помещения. Система естественной противодымной вентиляции оборудована средствами предотвращения примерзания в холодное время.

Включение вытяжного вентилятора заблокировано с открытием вытяжного клапана дымоудаления. Через 30 секунд, после включения вытяжной вентиляции, предусмотрено открытие приточных клапанов.

Выброс продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции выполнен через расширительные камеры.

Согласно п. 7.11(г) СП 7.13130.2013 предусмотрена защита кровли в районе выбросов дымовых газов из расширительных камер.



Предусмотрено автоматическое закрытие противопожарных клапанов и отключение отопительно-вентиляционного оборудования при срабатывании пожарной сигнализации (кроме системы дымоудаления). Выброс продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции выполнен через расширительные камеры.

В коридоре здания операторной ГСМ согласно п. 7.2 СП 7.13130.2013 предусмотрена механическая приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Вентиляторы установлены над кровлей здания, выброс воздуха из вентилятора вертикально вверх. Включение вытяжного вентилятора заблокировано с открытием вытяжных клапанов дымоудаления. Через 30 секунд, после включения вытяжной вентиляции, предусмотрено включение приточных вентиляторов. Воздуховоды дымоудаления в соответствии с п.7.11 СП 7.13130.2013 выполнены класса герметичности В, предусмотрена защита кровли в районе выбросов дымовых газов из расширительных камер. В помещении аппаратной предусмотрена система приточно-вытяжной механической вентиляции, обеспечивающая удаление газов и дыма после срабатывания установок газового пожаротушения в размере не менее четырехкратного воздухообмена с компенсацией удаляемого объема приточным воздухом, из нижней и верхней зон после окончания работы установки пожаротушения.

Предусмотрено автоматическое закрытие противопожарных клапанов и отключение отопительно-вентиляционного оборудования при срабатывании пожарной сигнализации (кроме системы дымоудаления).

В помещении теплого склада для базы ПАСФ в соответствии с п. 7.2 «е» СП 7.13130.2013 предусмотрена механическая приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Вентиляторы установлены над кровлей здания, выброс воздуха из вентилятора вертикально вверх. Включение вытяжного вентилятора заблокировано с открытием вытяжных клапанов дымоудаления. Через 30 секунд, после включения вытяжной вентиляции, предусмотрено включение приточных вентиляторов. Воздуховоды дымоудаления в соответствии с п.7.11 СП 7.13130.2013 выполнены класса герметичности В.

Предусмотрено автоматическое закрытие противопожарных клапанов и отключение отопительно-вентиляционного оборудования при срабатывании пожарной сигнализации (кроме системы дымоудаления).

В здании пожарного депо согласно п.8.5 СП 380.1325800.2018 и п. 7.2 «е» СП 7.13130.2013 в помещении пожарной техники предусмотрена приточно-вытяжная механическая противодымная вентиляция (крышным вентилятором дымоудаления). Включение вытяжного вентилятора заблокировано с открытием вытяжных клапанов дымоудаления. Через 30 секунд, после включения вытяжной вентиляции предусмотрено включение приточных вентиляторов. Вентиляторы установлены над кровлей здания, выброс воздуха из вентилятора вертикально вверх. Воздуховоды дымоудаления в соответствии с п.7.11 СП 7.13130.2013 выполнены класса герметичности В.

В помещении тамбур-шлюза предусмотрен подпор воздуха во время пожара согласно требованиям, п. 6.27. СП 380.1325800.2018.



Предусмотрено автоматическое закрытие противопожарных клапанов и отключение отопительно-вентиляционного оборудования при срабатывании пожарной сигнализации (кроме системы дымоудаления).

Выброс воздуха системами вытяжной вентиляции административно-бытовой части пожарного депо выполнен согласно п.7.6.13 СП 60.13330.2020. Выбросы выхлопных газов из систем вентиляции выполнен через трубы, не имеющие зонтов вертикально вверх, согласно п.7.6.3 СП 60.13330.2020. Устье воздуховода для выброса воздуха от механической вентиляции размещены на расстоянии не менее 10 м по горизонтали или на 6 м по вертикали при горизонтальном расстоянии менее 10 м, по вертикали от приемных устройств наружного воздуха, и на высоте не менее 2 м, над кровлей более высокой части здания. Выброс воздуха, удаляемого системами дымоудаления выполнен в соответствии с требованиями п. 7.11 СП 7.13130.2013. Забор воздуха предусмотрен на высоте не менее 2 метров от уровня земли, согласно п.7.2.5 СП 60.13330.2020.

В помещениях, оборудованных автоматическими системами газового пожаротушения, удаление газов и дыма после срабатывания установок газового пожаротушения предусмотрено с помощью передвижной установки через приточно-вытяжной стыковочный узел согласно требованиям п.7.13 СП 7.13130.2013.

В соответствии со ст. 56 Федерального закона от 22.07.2008 г № 123-ФЗ применяемая система противодымной защиты зданий обеспечивает защиту людей на путях эвакуации и в безопасных зонах от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону. Система противодымной защиты предусматривает несколько следующих способов защиты:

- 1) использование объемно-планировочных решений зданий и сооружений для борьбы с задымлением при пожаре;
- 2) использование конструктивных решений зданий и сооружений для борьбы с задымлением при пожаре;
- 3) использование приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления воздуха в защищаемых помещениях, тамбур-шлюзах и на лестничных клетках;
- 4) использование устройств и средств механической и естественной вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения и термического разложения

Диспетчеризацией для противодымной вентиляции согласно п. 7.20 СП 7.13130.2013 предусмотрено:

- управление противодымной вентиляцией предусмотрено в автоматическом режиме от датчиков дыма и дистанционном режиме с пульта дежурной смены и от кнопок, установленных у эвакуационного выхода;
- автономность работы системы противодымной вентиляции;
- закрытие всех противопожарных клапанов в независимости от дислокации пожара;



- заблокированное включение вытяжных противодымных вентиляторов с открытием приточных клапанов;
- заданная последовательность обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции, за 20 секунд до включения приточной противодымной вентиляции.

Более подробную информацию см. комплекты 7112921/0604Д-ПД-252000-ИОС4.1-ТЧ-001, 7112921/0604Д-ПД-252000-ИОС4.2-ГЧ-001.

Автоматические установки пожаротушения

Настоящей проектной документацией предусматриваются следующие виды автоматического пожаротушения:

- газовое;
- порошковое.

Автоматические установки пожаротушения обеспечивают достижение следующих целей:

- ликвидация пожара до возникновения критических значений опасных факторов пожара;
- ликвидация пожара до наступления пределов огнестойкости строительных конструкций;
- ликвидация пожара до причинения максимально допустимого ущерба защищаемому имуществу.

Инерционность срабатывания системы автоматического водяного пожаротушения не более 3-х минут.

Более подробно см. разделы 1.3, 1.8 – 1.10 настоящего документа.

Огнестойкость и пожарная опасность зданий и сооружений

В зданиях и сооружениях применены основные строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости зданий, сооружений и классу их конструктивной пожарной опасности.

Требуемые степень огнестойкости зданий, сооружений и класс их конструктивной пожарной опасности установлены соответствующими нормативными документами по пожарной безопасности.

Более подробно см. раздел 1.4 настоящего документа.

Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций

Огнестойкость и класс пожарной опасности строительных конструкций обеспечивается за счет их конструктивных решений, применения соответствующих строительных материалов.

Более подробно см. раздел 1.4 настоящего документа.



Ограничение распространения пожара за пределы очага

Ограничение распространения пожара в проектной документации обеспечивается следующими мероприятиями:

- противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями приняты в зависимости от степени огнестойкости, категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности и исключают возможность перехода пожара от одного здания, сооружения к другому;
- устройство проездов с капитальным типом покрытия;
- планировочные отметки внутриплощадочных проездов по площадке склада ГСМ, КТОО, АБК выполнены на 0,3 м выше планировочных отметок прилегающей территории согласно п.2.18 ВНТП 03-170-567-87;
- устройство замкнутого обвалования вокруг резервуаров хранения дизельного топлива. Обвалование является преградой на пути распространения огня в случае аварийной ситуации. Ширина обвалования поверху 0,5 м, заложение откосов обвалования 1:1,5;
- устройство площадки каре резервуарного парка выполнено на пониженных отметках относительно прилегающей территории размещения вспомогательных зданий и сооружений.

Первичные средства пожаротушения в зданиях и сооружениях

Согласно «Правилам противопожарного режима безопасности в Российской Федерации» п.60 все помещения и сооружения, расположенные на территории площадки, обеспечиваются первичными средствами пожаротушения.

Согласно «Правилам противопожарного режима в Российской Федерации» выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей на объекте защиты (в помещении) осуществляется в соответствии с п.397 ППР и приложением № 1 к ППР в зависимости от огнетушащей способности огнетушителя, категорий помещений по пожарной и взрывопожарной опасности.

Нормы обеспечения огнетушителями объектов защиты в зависимости от их категории по пожарной и взрывопожарной опасности и класса возможного пожара представлены в таблице 1.2.



Таблица 1.2 – Нормы обеспечения огнетушителями объектов защиты базы МТР Лопатка

Наименование помещения объекта защиты		Категория помещения по пожарной и взрывопожарной опасности*	Класс пожара	Переносные огнетушители с рангом тушения модельного очага
1		2	3	4
Площадка АБК и общежития				
2КТПБ-0,4 кВ	Отсек трансформатора (2 шт.)	В3	В, Е	144В, С, Е – 1 шт.
	Отсек РУНН	В1	Е	55В, С, Е – 1 шт.
	Отсек УВН	В3	Е	55В, С, Е – 1 шт.
КНС бытовых сточных вод		Д	–	–
Блок пожарных гидрантов		Д	–	–
ДЭС-0,4 кВ		В2	В, Е	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
Общежитие на 200 человек. 1 этаж	Венткамера	Д	–	–
	Электрощитовая	В3	Е	55В, С, Е – 1 шт.
	Кроссовая	В3	Е	55В, С, Е – 1 шт.
	Комната для сушки одежды	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната стирки	Д	–	–
	Комната для грязного белья	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната для чистого белья	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Гладильная	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната для сушки белья	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната хранения уборочного инвентаря	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Подсобное помещение для уборочного инвентаря (уличного)	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Тепловой пункт/подсобное помещение	Д	–	–
	Комната хранения личных вещей и спецодежды	В2	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната сушки одежды и обуви	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.



	1	2	3	4
Общежитие на 200 человек. 2 этаж	Подсобное помещение	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната хранения инвентаря	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната хранения личных вещей и спецодежды	В2	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната для чистого белья	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Гладильная	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната стирки	Д	–	–
	Комната для грязного белья	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
Общежитие на 200 человек. 3 этаж	Комната для грязного белья	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната стирки	Д	–	–
	Гладильная	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната для чистого белья	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната хранения инвентаря	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Подсобное помещение	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната хранения личных вещей и спецодежды	В2	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
АБК со столовой. 1 этаж	Помещение уборочного инвентаря (уличного)	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Горячий цех	Г	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Холодный цех	Д	–	–
	Мясо-рыбный цех	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Цех мучных изделий	В2	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение хранения овощей и консервов	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение хранения сыпучих продуктов	В1	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение холодильного оборудования	Д	–	–
	Мойка столовой посуды	Д	–	–
	Мойка кухонной посуды	Д	–	–
	Бельевая	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Венткамера	Д	–	–
	Электрощитовая	В3	Е	55В, С, Е – 1 шт.
	Помещение для хранения и мойки оборотной тары	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.



	1	2	3	4
АБК со столовой. 2 этаж	Кладовая непродовольственных товаров	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Аппаратная	В3	Е	55В, С, Е – 1 шт.
	Венткамера	Д	–	–
	Аппаратная ИТСО	В3	Е	55В, С, Е – 1 шт.
	Кладовая продовольственных товаров	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
Бытовой корпус	Помещение уборочного инвентаря (уличного)	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение сушки спецодежды	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Электрощитовая	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
	Подсобное помещение	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение хранения лекарств	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение хранения чистого белья	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение уборочного инвентаря	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Подсобное помещение	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение хранения отходов	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение оборудования водоснабжения	Д	–	–
	Венткамера	Д	–	–
	Помещение стирки спецодежды	Д	–	–
	Помещение хранения моющих средств	В4	А, В	4А, 144В, С, Е – 1 шт. или 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение уборочного инвентаря	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Гладильный цех спецодежды	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Цех разборки, починки и упаковки спецодежды	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение хранения спецодежды	В2	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение хранения белья	В2	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Цех разборки, починки и упаковки белья	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Сушильно-гладильный цех	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение стирки белья	Д	–	–
	Помещение дезинфекционной камеры	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение хранения моющих средств	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.



1		2	3	4
Бытовой корпус	Помещение уборочного инвентаря	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Инвентарная	Д	–	–
	Помещение приема, учета и хранения грязной спецодежды	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение приема, учета и хранения грязного белья	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Аппаратная	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
Овощехранилище	Помещение для размещения холодильных камер	В1	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Комната для подсортировки	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Венткамера	В1	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Электрощитовая	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
Гараж на 2 автомобиля	Стоянка	В2	А, В	4А, 144В, С, Е – 1 шт. или 144В, С, Е – 1 шт.
	Бокс-стоянка скорой помощи	В2	А, В	4А, 144В, С, Е – 1 шт. или 144В, С, Е – 1 шт.
	Венткамера	В2	А, В	4А, 144В, С, Е – 1 шт. или 144В, С, Е – 1 шт.
Слесарная мастерская (ВЖК)	Слесарно-токарный участок	Д	–	–
	Кладовая хранения запчастей и материалов	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
Канализационные очистные сооружения				
Канализационные очистные сооружения (КОС)	Технологическое помещение	Д	–	2А, 55В, С, Е – 1 шт.
	Склад реагентов	Д	–	–
	Электрощитовая	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
	Помещение обезвоживания осадка	Д	–	–
Площадка резервуаров чистой воды				
Насосная станция водоснабжения		Д	–	–
Пожарное депо				
Служебно-административный блок здания пожарного депо	Венткамера	Д	–	–
	Электрощитовая	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
	Аппаратная	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
	Склад вещевого имущества	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
Гараж пожарной техники здания пожарного депо	Помещение пожарной техники	В2	А, В	6А, 144В, С, Е – 2 шт. или 10А, 233В, С, Е – 1 шт. (передвижной)
	Мастерская	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Кладовая для инструмента и запасных частей	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Контрольный пост ГДЗС	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Воздухоподпиточный пункт	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Пост по обслуживанию и хранению пожарных рукавов	В2	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Башня для сушки пожарных рукавов	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение для мойки и сушки спецодежды и обуви	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.



1		2	3	4
Гараж пожарной техники здания пожарного депо	Венткамера	В2	А, В	6А, 144В, С, Е – 2 шт. или 10А, 233В, С, Е – 1 шт. (передвижной)
Блок пожарных гидрантов		Д	–	–
Блок для хранения пожарного инвентаря		В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
Склад огнетушащих средств (для хранения запаса пенообразователя)		В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
Посадочная площадка для вертолетов Ми-26				
2КТП-10/0,4 кВ	Отсек трансформаторов	В1	В, Е	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Отсек РУНН	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
ДЭС-0,4 кВ		В2	В, Е	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
Диспетчерская	Аппаратная	В3	Е	55В, С, Е – 1 шт.
Зал ожидания	Камера хранения	В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Подсобное помещение	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
Комплекс термического обезвреживания отходов				
Комплекс термического обезвреживания отходов		Г	А, С	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
Склад химреагентов		В3	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
Блок пожарных гидрантов		Д	–	–
2КТП-10/0,4 кВ	Отсек трансформаторов	В1	В, Е	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
	Отсек РУНН	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
ДЭС-0,4 кВ		В2	В, Е	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
Блок автоматики		В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
База МТР, склад ГСМ				
Насосная станция пожаротушения	Машинный зал	Д	–	–
	Электрощитовая	В4	Е	2А, 55В, С, Е – 1 шт.
Блок пожарных гидрантов		Д	–	–
Очистные сооружения производственно-дождевых стоков		А	В	6А – 2 шт. или 10А – 1 шт. (передвижной)
ЗРУ-6 (10) кВ		В3	Е	4А, 144В, С, Е – 1 шт. или 144В, С, Е – 1 шт.
2КТП-10/0,4 кВ	Отсек трансформаторов	В3	В, Е	144В, С, Е – 1 шт.
	Отсек РУНН	В1	Е	55В, С, Е – 1 шт.
	Отсек УВН	В3	Е	55В, С, Е – 1 шт.
ДЭС-0,4 кВ		В2	В, Е	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
ДЭС-6 кВ	Отсек дизельного генератора	В2	В, Е	4А, 144В, С, Е – 1 шт.
Операторная ГСМ	Аппаратная	В3	Е	55В, С, Е – 1 шт.
	Комната уборочного инвентаря	В4	А	4А, 144В, С, Е – 1 шт.



1		2	3	4
Операторная ГСМ	Электрощитовая	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
Операторная ГСМ	Венткамера совместно с тепловым узлом	Д	–	–
Насосная станция перекачки ДТ и бензина		А	В	6А – 2 шт. или 10А – 1шт. (передвижной)
Слесарная мастерская	Слесарно-токарный участок	Д	–	–
	Кладовая хранения запчастей и материалов	В4	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
Ремонтно-механическая мастерская	Сварочный участок	Г	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Пост мойки	Д	–	–
	Электротехнический участок	В4	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Агрегатно-механический участок	Д	–	–
	Кладовая материалов и инструментов	В2	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Ремонтный участок	В2	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Электрощитовая	Д	–	–
	Кладовая масел	В1	В	6А – 2 шт. или 10А – 1шт. (передвижной)
Кладовая запчастей и агрегатов		В4	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
Контейнер для хранения инвентаря		В3	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
КПП с административным блоком	Комната технических средств охраны	В4	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Комната сушки спецодежды	В4	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Комната уборочного инвентаря	В4	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение оборудования водоснабжения	Д	–	–
	Венткамера	Д	–	–
	Серверная	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
	Электрощитовая	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
Блок автоматики		В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
Слесарная мастерская (база МТР)	Слесарно-ремонтный участок	Д	–	–
	Сварочный пост	Г	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Кладовая хранения запчастей и материалов	В4	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.



1		2	3	4
Слесарная мастерская (ДЭС)	Слесарно-токарный участок	Д	–	–
	Кладовая хранения запчастей и материалов	В4	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
Контейнер для хранения материалов ДЭС		В3	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
Теплый склад для базы ПАСФ	Теплый склад	В2	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Компрессорная	Д	–	–
	Комната уборочного инвентаря	В4	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Венткамера (пом.105а)	Д	–	–
	Венткамера (пом.105б)	В2	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение для проверки и хранения СИЗ	В3	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение для поверки, настройки и хранения СИЗОД	В3	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Помещение для мойки и сушки СИЗ и СИЗОД	В3	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Мастерская по ремонту тех. средств и СИЗ	В3	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Кладовая	В3	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
Склад масел в таре	Склад масла	В2	В	4А,144В, С, Е – 1 шт. или 144В, С, Е – 1 шт.
	Вытяжная венткамера	В2	В	4А,144В, С, Е – 1 шт. или 144В, С, Е – 1 шт.
	Приточная венткамера	Д	–	–
	Электрощитовая	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
Склад кабельной продукции		В2	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
Блок-бокс связи		В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
Склад хранения оборудования – 2 шт.	Склад	В2	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Венткамера	В2	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Электрощитовая	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
Склад лакокрасочных материалов	Склад	А	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Приточная венткамера	Д	–	–
	Вытяжная венткамера	А	А	4А,144В, С, Е – 1 шт.
	Электрощитовая	В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.



1		2	3	4
Гараж для спецтехники	Стоянка	В2	А, В	4А, 144В, С, Е – 1 шт. или 144В, С, Е – 1 шт.
	Бокс-стоянка	В2	А, В	4А, 144В, С, Е – 1 шт. или 144В, С, Е – 1 шт.
	Вентпомещение	В2	А, В	4А, 144В, С, Е – 1 шт. или 144В, С, Е – 1 шт.
Гараж на 10 грузовых автомобилей	Стоянка	В2	А, В	4А, 144В, С, Е – 1 шт. или 144В, С, Е – 1 шт.
	Бокс-стоянка	В2	А, В	4А, 144В, С, Е – 1 шт. или 144В, С, Е – 1 шт.
УКРМ 6 кВ (2 шт.)		В4	Е	55В, С, Е – 1 шт.
Помещение для хранения АКБ		В3	С, Е	55В, С, Е – 1 шт.
Модуль нагрузочный – 2 шт.		В3	Е	55В, С, Е – 1 шт.
Примечание – в таблице перечислены только помещения производственного и складского назначения, для которых в соответствии с главой 8 Федерального закона от 22.07.2008 г № 123-ФЗ требуется определять категорию по взрывопожарной и пожарной опасности				

В соответствии с п.401 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» помещения категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности не оснащаются огнетушителями, если площадь этих помещений не превышает 100 м².

В соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» п. 402 при наличии нескольких рядом расположенных помещений одного функционального назначения определение необходимого количества огнетушителей осуществляется по суммарной площади этих помещений, при этом расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя согласно п.406 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» не должно превышать 30 метров – для помещений категории А, Б и В1 – В4 по взрывопожарной и пожарной опасности и 70 метров – для помещений категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности.

В соответствии с п.410 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» проектируемые здания, сооружения и наружные технологические установки удалены от источников наружного противопожарного водоснабжения на расстояние не более 100 м, поэтому размещение на территории проектируемого объекта пожарных щитов не предусматривается.

Первичные меры пожарной безопасности

Первичные меры пожарной безопасности включают в себя:

- разработку и организацию выполнения целевых программ по вопросам обеспечения пожарной безопасности;
- разработку плана привлечения сил и средств для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на территории объекта производственного назначения и контроль за его выполнением;
- установление особого противопожарного режима на территории объекта, а также дополнительных требований пожарной безопасности на время его действия;
- обеспечение беспрепятственного проезда пожарной техники к месту пожара;



- обеспечение связи и оповещения работников общества о пожаре;
- организацию обучения работников общества мерам пожарной безопасности и пропаганду в области пожарной безопасности, содействие распространению пожарно-технических знаний;
- социальное и экономическое стимулирование участия работников общества в добровольной пожарной охране, в том числе участия в борьбе с пожарами.

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

Планировочные решения генерального плана проектируемой базы МТР Лопатка приняты в соответствии с технологической схемой производства, с учетом противопожарных требований, степени огнестойкости и категории по взрывопожарной и пожарной опасности, а также в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. № 534;
- ВНТП 03/170/567-87 «Противопожарные нормы проектирования Западно-Сибирского нефтегазового комплекса»;
- СП 155.13130.2014 «Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности»;
- СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;
- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности».

Проектируемые площадки размещены вне водоохраных зон, зон санитарной охраны существующих и ранее запроектированных источников подземного и надземного водоснабжения, охранных зон трубопроводов, линий электропередачи.



Инженерные сети на проектируемых площадках запроектированы по минимально допустимым расстояниям с учетом условий монтажа и ремонта сетей, требований СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий».

На площадках предусмотрено безопасное расположение технологических трубопроводов, исключающее их повреждение автомобильной техникой.

Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства, приведено в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Противопожарные расстояния между сооружениями

Здания и сооружения, между которыми определены противопожарные расстояния	Нормативное расстояние	Фактическое расстояние	
1	2	3	
База МТР и склад ГСМ			
Блок пожарных гидрантов (поз.65)	Очистные сооружения производственно-дождевых стоков (поз.71)	5,00 м п. 8.8 СП 8.13130.2020	26,40 м
	Накопительный резервуар производственно-дождевых вод РВС V=1000 м ³ (поз. 70)	5,00 м п. 8.8 СП 8.13130.2020	22,30 м
Блок обогрева персонала (поз.125)	Резервуар запаса дизельного топлива (поз.39, 40)	30,00 м таблица 3 СП 155.13130.2014	31,00 м
	Резервуар хранения дизельного топлива, V=3000 м ³ (поз.31)	40,00 м таблица 3 СП 155.13130.2014	40,00 м
Емкость аварийного слива дизельного топлива (поз.41)	Накопительный резервуар производственно-дождевых вод РВС V=1000 м ³ (поз.70)	20,00 м таблица 3 СП 155.13130.2014	30,70 м
	Емкость производственно-дождевых сточных вод V=25 м ³ (поз.68)	10,00 м п. 8.3 СП 155.13130.2014	20,70 м
	Резервуар запаса дизельного топлива (поз.39, 40)	10,00 м п. 8.3 СП 155.13130.2014	10,00 м
	Блок контейнер НКУ (поз.53)	12 м ПУЭ таблица 7.3.13	43,10 м
Накопительный резервуар производственно-дождевых вод РВС V=1000 м ³ (поз.70)	Резервуар запаса дизельного топлива (поз.39, 40)	20,00 м таблица 3 СП 155.13130.2014	43,50 м
	Блок контейнер НКУ (поз.53)	30 м ПУЭ таблица 7.3.13	45,40 м
Емкость производственно-дождевых сточных вод V=25 м ³ (поз.68)	Блок контейнер НКУ (поз.53)	12 м п. 6.1.12 СП 231.1311500.2015	16,50 м
	Резервуар запаса дизельного топлива (поз.39, 40)	10,00 м п. 8.3 СП 155.13130.2014	25,60 м
	Блок контейнер НКУ (поз.45)	12 м п. 6.1.12 СП 231.1311500.2015	24,50 м



1	2	3	4
Операторная ДЭС (поз.151)	Блок контейнер НКУ (поз.45)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	12,00 м
	2КТПБ-0,4 кВ (поз.42)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	35,80 м
	ДЭС 6 кВ (поз.246)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	12,00 м
Блок контейнер НКУ (поз.45)	Резервуар запаса дизельного топлива (поз.39, 40)	30,00 п.6.1.12 СП 231.1311500.2015	44,50 м
ЗРУ 6(10) кВ (поз.96)	КПП с административным блоком (поз.92)	12,00 таблица 1 СП 4.13130.2013	28,70 м
Контейнер для хранения материалов ДЭС (поз.150)	ДЭС 0,4 кВ (поз.86)	9,00 таблица 3 СП 4.13130.2013	23,80 м
Блок автоматики (поз.102)	ДЭС 6 кВ (поз.88)	9,00 таблица 3 СП 4.13130.2013	18,00 м
ДЭС 6 кВ (поз.74)	ДЭС 6 кВ (поз.75)	9,00 таблица 3 СП 4.13130.2013	9,00 м
	ЗРУ 6 кВ (поз.237)	9,00 таблица 3 СП 4.13130.2013	9,00 м
КПП с административным блоком (поз.92)	Насосная станция пожаротушения (поз.63)	20,00 м 6.1.16 СП 231.1311500.2015	26,20 м
	Блок пожарных гидрантов (поз.215)	5,00 п. 8.8 СП 8.13130.2020;	10,50 м
	Площадка для ожидания и осмотра автомобилей (поз.130)	6,00 м п.6.11.3 СП 4.13130.2013	38,00 м
Насосная станция пожаротушения (поз.63)	Резервуар противопожарного запаса воды (поз.61, 62)	10,00 м п.10.5 СП 8.13130.2020	20,50 м
	Блок пожарных гидрантов (поз.215)	5,00 п. 8.8 СП 8.13130.2020;	51,70 м
Площадка слива АЦ (поз.44)	Резервуар хранения бензина (поз. 32, 33)	10,00 м таблица 9 СП 155.13130.2014	48,00 м
	Насосная станция перекачки ДТ и бензина (поз. 123)	12,00 м таблица 4 СП 155.13130.2014	41,10 м
	Склад масел в таре (поз. 25)	10,00 м таблица 4 СП 155.13130.2014	20,50 м
Емкость приема дренажа с площадок V=40 м ³ (поз. 43)	Насосная станция перекачки ДТ и бензина (поз. 123)	9,00 м таблица 2 СП 231.1311500.2015	64,10 м
	Пункт налива (поз.35)	10,00 м таблица 9 СП 155.13130.2014	10,80 м
Резервуар хранения бензина (поз. 32, 33)	Насосная станция перекачки ДТ и бензина (поз. 123)	10,00 м таблица 9 СП 155.13130.2014	35,30 м



1	2	3	4
Слесарная мастерская (база МТР) (поз. 133)	Блок обогрева персонала (поз. 132)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	12,00 м
	Контейнер для хранения материалов (поз. 59)	9,00 м таблица 3 СП 4.13130.2013	13,60 м
Блок обогрева персонала (поз. 132)	Контейнер для хранения материалов (поз. 59)	9,00 м таблица 3 СП 4.13130.2013	23,70 м
АЗС контейнерная (поз.36)	Контейнерная площадка (поз. 126)	25,00 м таблица 1 СП 156.13130.2014	27,60 м
	Операторная ГСМ (поз.37)	40,00 м таблица 1 СП 156.13130.2014	67,70 м
	Слесарная мастерская (ГСМ) (поз.127)	25,00 м таблица 1 СП 156.13130.2014	27,00 м
	Емкость дренажная с КАЗС V=20 м ³	10,00 м п.6.6 СП 156.13130.2014	11,50 м
	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=25 м ³ (поз.147)	10,00 м п.6.6 СП 156.13130.2014	28,90 м
Операторная ГСМ (поз.37)	Операторная АЗС (поз.139)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	41,40 м
	Контейнерная площадка (поз.126)	15,00 м п.6.11.3 СП 4.13130.2013	22,00 м
	КПП с административным блоком (поз. 92)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	36,70 м
Слесарная мастерская (ГСМ) (поз.127)	Склад масел в таре (поз.25)	18,00 м таблица 3 СП 4.13130.2013	18,50 м
	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=25 м ³ (поз.147)	12,00 м таблица 4 СП 4.13130.2013	12,80 м
Ремонтно-механическая мастерская (поз.55)	Открытая стоянка на 20 автомобилей (поз.56)	6,00 м п.6.11.3 СП 4.13130.2013	6,00 м
	Теплый склад для базы ПАСФ (поз.152)	9,00 м таблица 3 СП 4.13130.2013	32,90 м
Открытая стоянка на 20 автомобилей (поз.56)	Теплый склад для базы ПАСФ (поз.152)	6,00 м п.6.11.3 СП 4.13130.2013	20,40 м
Склад масел в таре (поз.26)	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=25 м ³ (поз.147)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	18,50 м
Склад кабельной продукции (поз. 9)	Склад кабельной продукции (поз. 10)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	9,00 м
Склад хранения оборудования (поз. 11)	Склад хранения оборудования (поз. 12)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	9,00 м
Склад лакокрасочных материалов (поз. 23)	Склад лакокрасочных материалов (поз. 24)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	9,00 м
Склад хранения оборудования (поз. 11)	Склад хранения оборудования (поз. 12)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	9,00 м
Гараж для спецтехники (поз. 99)	Гараж на 10 грузовых автомобилей (поз. 54)	9,00 м таблица 3 СП 4.13130.2013	9,00 м



1	2	3	4
Посадочная площадка для вертолетов Ми-26			
Контрольно-пропускной пункт (поз. 135)	Зал ожидания (поз. 112)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	26,15 м
	Диспетчерская (поз. 115)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	33,60 м
	2КТПБ-0,4 кВ (поз. 166)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	25,80 м
	Дизельная электростанция (поз. 167)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	17,00 м
	Блок обогрева персонала (поз. 129)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	43,20 м
	Туалет (поз. 113)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	38,10 м
	Вагон-дом офис на 4 человека (поз. 128)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	58,20 м
	Емкость бытовых сточных вод V=8 м ³ (поз. 114)	9,00 м таблица 19 ГОСТ Р 58367-2019	36,30 м
Зал ожидания (поз. 112)	Диспетчерская (поз. 115)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	10,00 м
	2КТПБ-0,4 кВ (поз. 166)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	20,00 м
	Дизельная электростанция (поз. 167)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	29,00 м
	Блок обогрева персонала (поз. 129)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	20,00 м
	Туалет (поз. 113)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	29,65 м
	Вагон-дом офис на 4 человека (поз. 128)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	26,50 м
	Емкость бытовых сточных вод V=8 м ³ (поз. 114)	9,00 м таблица 19 ГОСТ Р 58367-2019	39,80 м
Диспетчерская (поз. 115)	2КТПБ-0,4 кВ (поз. 166)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	42,30 м
	Дизельная электростанция (поз. 167)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	48,40 м
	Блок обогрева персонала (поз. 129)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	42,60 м
	Туалет (поз. 113)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	11,50 м
	Вагон-дом офис на 4 человека (поз. 128)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	48,20 м
	Емкость бытовых сточных вод V=8 м ³ (поз. 114)	9,00 м таблица 19 ГОСТ Р 58367-2019	30,20 м



1	2	3	4
2КТПБ-0,4 кВ (поз. 166)	Дизельная электростанция (поз. 167)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	15,00 м
	Блок обогрева персонала (поз. 129)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	15,00 м
	Туалет (поз. 113)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	61,00 м
	Вагон-дом офис на 4 человека (поз. 128)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	31,00 м
	Емкость бытовых сточных вод V=8 м ³ (поз. 114)	9,00 м таблица 17 ГОСТ Р 58367-2019	65,10 м
Дизельная электростанция (поз. 167)	Блок обогрева персонала (поз. 129)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	34,20 м
	Туалет (поз. 113)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	61,60 м
	Вагон-дом офис на 4 человека (поз. 128)	12,00 м таблица 1 СП 4.13130.2013	50,20 м
	Емкость бытовых сточных вод V=8 м ³ (поз. 114)	9,00 м таблица 17 ГОСТ Р 58367-2019	61,90 м
Блок обогрева персонала (поз. 129)	Туалет (поз. 113)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	64,00 м
	Вагон-дом офис на 4 человека (поз. 128)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	10,00 м
	Емкость бытовых сточных вод V=8 м ³ (поз. 114)	9,00 м таблица 19 ГОСТ Р 58367-2019	73,40 м
Туалет (поз. 113)	Вагон-дом офис на 4 человека (поз. 128)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	70,70 м
	Емкость бытовых сточных вод V=8 м ³ (поз. 114)	9,00 м таблица 19 ГОСТ Р 58367-2019	13,80 м
Вагон-дом офис на 4 человека (поз. 128)	Емкость бытовых сточных вод V=8 м ³ (поз. 114)	9,00 м таблица 19 ГОСТ Р 58367-2019	83,30 м
Площадки АБК и общежития, пожарного депо, канализационных очистных сооружений, площадка резервуаров чистой воды			
Блок пожарных гидрантов (поз. 216,217,220,221,252)	5,00 м. п. 8.8 СП 8.13130.2020		
Пожарное депо (поз. 72)	Склад огнетушащих средств (для хранения запаса пенообразователя) (поз. 66)	12,00 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	32,10 м
	Блок для хранения пожарного инвентаря (поз. 64)	12,00 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	32,60 м
Общежитие на 200 человек (поз. 46)	КНС бытовых сточных вод (поз. 67)	12,00 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	35,20 м
	Овощехранилище (поз. 94)	12,00 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	31,30 м
	Бытовой корпус (поз. 48)	10 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	10,00 м



1	2	3	4
Резервуар запаса дизельного топлива, V=25 м ³ (поз. 160, 161)	Площадка для автоцистерны (поз. 156)	10,00 м п. 8.3 СП 155.13130.2014	17,00 м
	Емкость аварийного слива дизельного топлива (поз. 157)	10,00 м п. 8.3 СП 155.13130.2014	17,50 м
2КТПБ-1000/6/0,4 кВ (поз. 84)	2КТПБ-2500/6/0,4 кВ (поз. 52)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	20,60 м
	Овощехранилище (поз. 94)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	41,10 м
	Слесарная мастерская (ВЖК) (поз. 145)	Не нормируется п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	43,80 м
Накопительный резервуар бытовых сточных вод V=75 м ³ (поз. 81)	Канализационные очистные сооружения (КОС) (поз. 80)	15,00 таблица 18 ГОСТ Р 58367-2019	28,00 м
АБК со столовой (поз. 47)	Емкость производственно-дождевых сточных вод V=25 м ³ (поз. 158)	30,00 м п. 6.1.9 СП 231.1311500.2015	30,50 м
	Гараж на 2 автомобиля (поз. 143)	12,00 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	37,70 м
	Бытовой корпус (поз. 48)	10,00 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	10,00 м
Площадка для автоцистерны (поз. 156)	Емкость аварийного слива дизельного топлива (поз. 157)	5,00 м п. 8.3 СП 155.13130.2014 п. 8.4 СП 155.13130.2014	9,30 м
КНС бытовых сточных вод (поз. 67)	Овощехранилище (поз. 94)	Не нормируется п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	44,30 м
Овощехранилище (поз. 94)	Слесарная мастерская (ВЖК) (поз. 145)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	12,30 м
	Бытовой корпус (поз. 48)	12,00 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	19,30 м
Гараж на 2 автомобиля (поз. 143)	Бытовой корпус (поз. 48)	12,00 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	23,10 м
	ДЭС 0,4 кВ (поз. 93)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	19,00 м
Склад огнетушащих средств (для хранения запаса пенообразователя) (поз. 66)	Блок для хранения пожарного инвентаря (поз. 64)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	30,50 м
Комплекс термического обезвреживания отходов			
Блок пожарных гидрантов (поз. 206,219)	5,00 м. п. 8.8 СП 8.13130.2020		
Блок обогрева персонала (поз. 136)	Склад химреагентов (поз. 107)	12,00 м п.4.3, таблица 1 СП 4.13130.2013	33,60 м
	Площадка для автоцистерны (поз. 106)	30,00 п. 6.7 СП 155.13130.2014	31,70 м
	Дизельная электростанция (поз. 165)	12,00 м п. 4.3 СП 4.13130.2013	33,40 м
	Блок автоматики (поз. 155)	12,00 м п.4.3, таблица 1 СП 4.13130.2013	21,40 м



1	2	3	4
Склад химреагентов (поз. 107)	Площадка резервуара дизельного топлива (поз. 104)	12,00 м п. 6.1.7 СП 4.13130.2013	31,00 м
	Комплекс термического обезвреживания отходов (поз. 103)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	19,70 м
	Дизельная электростанция (поз. 165)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	20,20 м
	2КТПБ-250/6/0,4 кВ (поз. 164)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	24,10 м
	Блок автоматики (поз. 155)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	17,60 м
	Емкость производственно-дождевых сточных вод V=25 м ³ (поз. 148)	Не нормируется п.6.1.11 СП 4.13130.2013	9,00 м
Площадка резервуара дизельного топлива (поз. 104)	Площадка для автоцистерны (поз. 106)	10,00 м п. 8.3 СП 155.13130.2014	24,40 м
	Емкость приема топлива (поз. 105)	10,00 м п. 8.3 СП 155.13130.2014	13,70 м
	Емкость производственно-дождевых сточных вод V=25 м ³ (поз. 148)	10,00 м п. 8.3 СП 155.13130.2014	34,70 м
Комплекс термического обезвреживания отходов (поз. 103)	Дизельная электростанция (поз. 165)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	45,00 м
	2КТПБ-250/6/0,4 кВ (поз. 164)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	43,50 м
	Блок автоматики (поз. 155)	Не нормируется п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	48,00 м
Площадка для автоцистерны (поз. 106)	Дизельная электростанция (поз. 165)	20,00 м п. 6.5 СП 155.13130.2014	46,80 м
	Блок автоматики (поз. 155)	20,00 м п. 6.5 СП 155.13130.2014	37,00 м
	Емкость производственно-дождевых сточных вод V=25 м ³ (поз. 148)	9,00 м таблица 17 ГОСТ Р 58367-2019	17,30 м
Емкость приема топлива (поз. 105)	Емкость производственно-дождевых сточных вод V=25 м ³ (поз. 148)	10,00 м п. 8.3 СП 155.13130.2014	36,60 м
Дизельная электростанция (поз. 165)	2КТПБ-250/6/0,4 кВ (поз. 164)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	15,00 м
	Блок автоматики (поз. 155)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	9,00 м
	Емкость производственно-дождевых сточных вод V=25 м ³ (поз. 148)	9,00 м таблица 17 ГОСТ Р 58367-2019	24,40 м
2КТПБ-250/6/0,4 кВ (поз. 164)	Блок автоматики (поз. 155)	9,00 м п. 6.1.2 СП 4.13130.2013	30,00 м
	Емкость производственно-дождевых сточных вод V=25 м ³ (поз. 148)	9,00 м таблица 17 ГОСТ Р 58367-2019	40,10 м
Блок автоматики (поз. 155)	Емкость производственно-дождевых сточных вод V=25 м ³ (поз. 148)	9,00 м таблица 17 ГОСТ Р 58367-2019	17,10 м



Открытые площадки для хранения МТР предусмотрены для временного складирования следующих материалов:

Поз.1 и 2 – трубы, не пожароопасные.

Поз.3 и 8 – различное технологическое оборудование, блоки, контейнеры и т.д., преимущественно не пожароопасные (могут присутствовать твердые горючие материалы (в некоторых элементах оборудования и упаковке).

Поз.4 – металлоконструкции, металлопрокат, не пожароопасные.

Поз.5 – песок, щебень, гравий и т.д., не пожароопасные.

Поз.6 – железобетонные конструкции и элементы, плиты и т.д., не пожароопасные.

Поз.7 – химреагент, различного назначения в таре завода-изготовителя, пожароопасный (тара, упаковка)

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

Проектируемый объект находится в зоне оперативного реагирования проектируемого пожарного депо, дислоцирующегося непосредственно на территории базы МТР Лопатка. Расстояние от наиболее удаленной из всех площадок базы МТР Лопатка (посадочной площадки для вертолетов МИ-26) до площадки пожарного депо составляет 1,5 км.

В проектируемом пожарном депо предусматривается на вооружении следующая пожарная техника:

- пожарная автоцистерна АЦ 10.0-150 – 2 ед.

В соответствии с п.335 Правил противопожарного режима в Российской Федерации пожарное депо будет возведено и введено в эксплуатацию в 1-ю очередь строительства до начала проведения пусконаладочных работ на остальных проектируемых объектах.

1.3.1 Наружное пожаротушение

Для обеспечения проектируемых сооружений площадок базы МТР Лопатка необходимым уровнем противопожарной защиты предусматривается система водяного и пенного пожаротушения.

Сооружения пожаротушения относятся к I категории электроснабжения.

Система водяного и пенного пожаротушения включает в себя:

- насосную станцию пожаротушения (поз. 63 по ГП);
- резервуары противопожарного запаса воды $V = 2000 \text{ м}^3$ (2 шт.) (поз. 61, 62 по ГП);
- блоки пожарных гидрантов (18 шт.);
- кольцевые сети противопожарного водопровода В2;



- тупиковые сети противопожарного водопровода (сухотрубные) В2с и раствора пенообразователя (сухотруб) РПс.

Наружное водяное пожаротушение зданий и сооружений осуществляется от блоков пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети противопожарного водопровода. Количество пожарных гидрантов и расстояния между ними определено, исходя из защиты территории и каждого сооружения, здания или их части от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием согласно п. 8.9 СП 8.13130.2020.

Напор в сети противопожарного водопровода составляет не более 0,65 МПа.

Давление в сети противопожарного водопровода обеспечивается центробежными насосами с расходом $Q = 320 \text{ м}^3/\text{ч}$, напором $H = 65 \text{ м}$, мощностью двигателя $N = 110 \text{ кВт}$ (2 рабочих, 1 резервный), размещенными в насосной станции пожаротушения. Наружные сети противопожарного водопровода постоянно заполнены водой, в зимнее время предусмотрена циркуляция. Для поддержания циркуляции в насосной станции пожаротушения приняты вертикальные центробежные насосы с расходом $Q = 35 \text{ м}^3/\text{ч}$, напором $H = 25 \text{ м}$, мощностью двигателя $N = 5,5 \text{ кВт}$ (1 рабочий, 1 резервный).

От кольцевой сети противопожарного водопровода предусмотрены ответвления к зданиям, в которых предусмотрены системы внутреннего противопожарного водопровода.

Перечень зданий объекта защиты, требующих наружного пожаротушения приведен в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Наружное пожаротушение зданий

Поз. по ГП	Наименование сооружения	Габаритные размеры, LxВxН (м)	Категории зданий и сооружений по СП 12.13130.2009	Пожарно-технические характеристики согласно №384-ФЗ ст. 17, №123-ФЗ и СП 2.13130.2020			Требуемый расход воды на наружное пожаротушение, л/с
				Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной	Класс функциональной пожарной опасности	
1	2	3	4	5	6	7	8
База МТР							
9	Склад кабельной продукции	36x18x4,2	В	IV	C0	Ф5.2	15
11,12	Склад хранения оборудования	36x18x8	В	IV	C0	Ф5.2	25
23	Склад лакокрасочных материалов	36x18x8	А	IV	C0	Ф5.2	25
26, 42, 57, 85, 117-121, 229	2КТПБ-0,4 кВ	6,0x7,6 x3,3	В	IV	C0	Ф5.1	15
45, 53	Блок-контейнер НКУ	9,0x3,0x2,7	Д	IV	C0	Ф5.1	10
49, 50, 132	Блок обогрева персонала	6,0x3,0x2,7	–	IV	C0	Ф3.6	10
54	Гараж на 10 грузовых автомобилей	36x18x6	В	IV	C0	Ф5.2	20



1	2	3	4	5	6	7	8
55	Ремонтно-механическая мастерская	36x18x8,9	В	IV	С0	Ф5.1	25
58	Контейнер для хранения инвентаря	6,058x2,438x2,591	В	IV	С0	Ф5.2	15
59	Контейнер для хранения материалов	6,058x2,438x2,591	В	IV	С0	Ф5.2	15
63	Насосная станция пожаротушения	15x6x3,7	Д	I	С0	Ф5.1	10
83	ЗРУ 6 кВ	18,0x6,75	В	IV	С0	Ф5.1	15
	УКРМ 6 кВ (2 шт.)	4,80x 2,50	В	IV	С0	Ф5.1	15
86, 87	Аварийная ДЭС 0,4 кВ	6,0x2,5x2,7	В	IV	С0	Ф5.1	15
71	Очистные сооружения производственно-дождевых стоков	12,0x6,0x 3,6	А	II	С0	Ф5.1	10
51, 73, 75-79, 88-91, 122, 154	ДЭС 0,4 кВ	12,192x3,03x x3,1	В	IV	С0	Ф5.1	15
92	КПП с административным блоком	51,0x12,0	–	IV	С0	Ф4.3	10
99	Гараж для спецтехники	18x18x6	В	IV	С0	Ф5.2	15
102	Блок автоматики	6,0x3,0x2,7	Д	IV	С0	Ф5.1	10
110	Блок-бокс связи	6,0x3,0x2,7	Д	IV	С0	Ф5.1	10
65, 175, 178, 179, 184	Блок пожарных гидрантов	4,5x3,0x3,1	Д	IV	С0	Ф5.1	10
152	Теплый склад для базы ПАСФ	40,0x20,0x8,35	В	IV	С0	Ф5.2	25
96	ЗРУ 6 кВ	18,0x6,75	В	IV	С0	Ф5.1	15
97	ЗРУ 6 кВ	11,25x6,75	В	IV	С0	Ф5.1	15
239	Помещение для хранения АКБ	6,0x3,0	В	IV	С0	Ф5.1	15
230, 231	Модуль нагрузочный	4,0x1,95	В	IV	С0	Ф5.1	15
133	Слесарная мастерская (база МТР)	12,0x3,0	Г	IV	С0	Ф5.1	10
149	Слесарная мастерская (ДЭС)	9,0x3,0x2,7	Д	IV	С0	Ф5.1	10
150	Контейнер для хранения материалов ДЭС	6,058x2,438x2,591	В	IV	С0	Ф5.2	15
151	Операторная ДЭС	9,0x3,0x2,45	–	IV	С0	Ф4.3	10
Склад ГСМ							
25	Склад масел в таре	36x18x4,2 м	В	IV	С0	Ф5.2	15
37	Операторная ГСМ	21,0x12,0x2,7	–	IV	С0	Ф4.3	10
123	Насосная станция перекачки ДТ и бензина	6,0x6,0	А	IV	С0	Ф5.1	10
125	Блок обогрева персонала	12,0x3,0	-	IV	С0	Ф3.6	10
139	Операторная АЗС	9x3x2,45 м	–	IV	С0	Ф4.3	10
176, 177, 180-183	Блок пожарных гидрантов	4,5x3,0x3,1	Д	IV	С0	Ф5.1	10
Посадочная площадка для вертолетов Ми-26							
112	Зал ожидания	12x12x3	–	IV	С0	Ф4.3	10
113	Туалет	6x3x3м	–	IV	С0	Ф3.5	10
115	Диспетчерская	12x3x2,45	–	IV	С0	Ф4.3	10
128	Вагон-дом офис на 4 человека	8x2,8x2,45	–	IV	С0	Ф4.3	10
129	Блок обогрева персонала	6,0x3,0x2,7	–	IV	С0	Ф3.6	10
135	Контрольно-пропускной пункт	8,5x5,0x3,3	–	IV	С0	Ф4.3	10
166	2КТГБ-0,4 кВ	4,2x4,65x3,3	В	IV	С0	Ф5.1	15
167	Дизельная электростанция	12,192x3,030x3,1	В	IV	С0	Ф5.1	15
Площадка АБК и общежития							
46	Общежитие на 200 человек	81x0x15,0	–	III	С0	Ф1.2	20
47	АБК со столовой	39,0x15,0	–	IV	С0	Ф4.3	15
48	Бытовой корпус	48,0x30,0x2,7(3,9)	–	IV	С0	Ф3.6	15
67	КНС бытовых сточных вод	3,0x6,0x2,66	Д	IV	С0	Ф5.1	10
74, 84	2КТГБ-0,4 кВ	4,8x6,2x3,3	В	IV	С0	Ф5.1	15
93	ДЭС 0,4 кВ	12,192x3,030x3,1	В	IV	С0	Ф5.1	15
94	Овощехранилище	18,0x16,0	В	IV	С0	Ф5.2	20



1	2		3	4	5	6	7	8
143	Гараж на 2 автомобиля		18,0x16,0x4,2	В	IV	С0	Ф5.2	15
145	Слесарная мастерская		15,0x12,0x4,8	Д	IV	С0	Ф5.1	10
187, 188, 232	Блок пожарных гидрантов		9x3x3	Д	IV	С0	Ф5.1	10
Площадка Пожарного депо								
64	Блок для хранения пожарного инвентаря		9,0x3,0x3,4	В	IV	С0	Ф5.2	15
66	Склад огнетушащих средств (для хранения запаса пенообразователя)		12,0x3,0x3,4	В	IV	С0	Ф5.2	15
72	Пожарное депо	Служебно-административный блок	14,2x18,0	–	IV	С0	Ф4.4	10
		Гараж пожарной техники	20,0x18,0					
189, 190	Блок пожарных гидрантов		4,5x3,0x3,1	Д	IV	С0	Ф5.1	10
Комплекс термического обезвреживания отходов								
103	Комплекс термического обезвреживания отходов		18,0x12,0	Г	IV	С0	Ф5.1	10
107	Склад химреагентов		12,0x6,0x3,25	В	IV	С0	Ф5.2	15
136	Блок обогрева персонала		6,0x3,0x2,45	–	IV	С0	Ф3.6	10
155	Блок автоматики		3,0x3,0x2,7	Д	IV	С0	Ф5.1	10
164	2КТГБ-0,4 кВ		4,2x4,65x3,3	В	IV	С0	Ф5.1	15
165	Дизельная электростанция		6,0x2,5x3,3	В	IV	С0	Ф5.1	15
185, 186	Блок пожарных гидрантов		4,5x3,0x3,1	Д	IV	С0	Ф5.1	15
Канализационные очистные сооружения								
80	Канализационные очистные сооружения (КОС)		12,0x9,0x6,0	Д	III	С0	Ф5.1	10
Площадка РЧВ								
227	Насосная станция водоснабжения		3,0x6,0x2,5	Д	I	С0	Ф5.1	10

Для пожаротушения резервуаров хранения дизельного топлива (РВС-3000) и резервуаров хранения бензина (РВС-700), размещаемых на площадке Склада ГСМ, предусмотрена стационарная система водяного охлаждения и стационарная система пенного пожаротушения (не автоматические), в соответствии с п. 13.2.6 СП 155.13130.2014.

Пенное подслоное пожаротушение предусматривает: высоконапорные пеногенераторы (ВПГ-10 и ВПГ-15), линейные вводы подачи низкократной пленкообразующей пены в резервуар, внутренняя разводка с пенными насадками для подачи пены в слой нефти, сухотрубную сеть раствора пенообразователя, выведенную за обвалование. Для получения воздушно-механической пены низкой кратности используется 1% водный раствор фторсинтетического пенообразователя.

Для защиты от нагрева и деформации во время пожара предусматривается охлаждение водой резервуаров от системы противопожарного водопровода. Резервуары РВС-700 и РВС-3000 оборудованы стационарно установленными полукольцами водяного орошения. Полукольца орошения выполняются из перфорированных стальных труб с диаметром отверстий перфорации 4 мм и размещаются в верхнем поясе стенок резервуаров. Сухотрубные трубопроводы водяного охлаждения выведены за пределы обвалования и снабжены головками для возможности подключения передвижной пожарной техники.

Сети противопожарного водопровода и раствора пенообразователя (установленных на наружных кольцевых сетях) – сухотрубные с электрообогревом.



План сетей пожаротушения приведен в 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ2-ГЧ-001 лист 3 – лист 7.

Схему пожаротушения см. 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ2-ГЧ-001 лист 8, лист 8.

Основные расчетные данные по системе водяного охлаждения и пенного пожаротушения резервуаров хранения дизельного топлива (РВС-3000) и резервуаров хранения бензина (РВС-700) представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Основные расчетные данные по системам водяного охлаждения и пенного пожаротушения резервуаров хранения дизельного топлива (РВС-3000) и резервуаров хранения бензина (РВС-700)

Сооружение	Марка/количество пеногенераторов	Расчетный расход раствора пенообразователя, л/с	Фактический расход раствора пенообразователя, л/с	Расчетный расход воды на охлаждение, л/с	Фактический расход воды на охлаждение, л/с	Объем воды на приготовление раствора пенообразователя, м ³	Объем воды на охлаждение, м ³	Общий объем воды на пожаротушение с учетом п. 13.2.12 СП 155.13130.2014, м ³	Общий объем пенообразователя на пожаротушение, м ³	Вид пожаротушения
РВС-3000 (4 шт.)	ВПГ-15 2 шт.	22,62	30	29,8	33,0	81,0	712,8	81+712,8 +800 ¹ = 1593,8	0,54	стационарное
РВС-700 (3 шт.)	ВПГ-10 1 шт.	8,54	10	16,38	8,19	27,0	427,68	27+427,6 8+427,68 = 882,36	0,18	стационарное
Примечание ¹ неприкосновенный запас воды в объеме не менее 800 м ³ , согласно требований п. 13.2.12 СП 155.13130.2014.										

Время восстановления запаса воды в противопожарных резервуарах при пожаре в резервуарном парке согласно п. 13.2.18 СП 155.13130.2014 не должно превышать 96 ч. Расчетный расход на восполнение резервуаров противопожарного запаса воды при пожаре в резервуарном парке составляет 16,60 м³/ч, 398,45 м³/сут.

На площадке Базы МТР для расчетного сценария пожара принята разгерметизация одного РГСН-100 (поз. 39, 40), с проливом хранимого продукта на площадку расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 38 по ГП).

Расчетная площадь тушения принимается в соответствии с п.13.2.11 СП 155.13130.2014 – 300 м².

В соответствии с п. 13.2.13 СП 155.13130.2014 – общий расход воды на охлаждение наземных горизонтальных резервуаров объемом 100 м³ и более (горящего и соседних с ним) следует принимать не менее 20 л/с.



На площадке (поз. 38 по ГП) располагаются 2 наземных горизонтальных резервуара хранения дизельного топлива объемом 100 м³ каждый. Согласно п. 13.2.17 расчетная продолжительность охлаждения резервуаров для тушения пожара мобильными средствами пожаротушения принимаем 6 ч.

$$W_{\text{воды}} = 20 \times 3,6 \times 6 = 432 \text{ м}^3.$$

Требуемый расход раствора пенообразователя для тушения пожара.

$$Q_{\text{тр.т.}} = S_{\text{п}} \cdot I.$$

где: $S_{\text{п}}$ – площадь пожара принимается согласно п. 13.2.11 СП 155.13130.2014, м².

I – интенсивность подачи раствора пенообразователя, л/(м²·с). Принимаем нормативную интенсивность по таблице А.1 СП 155.13130.2014 – 0,04 л/(м²·с).

Требуемый расход раствора пенообразователя для пенотушения при интенсивности подачи 0,04 л/(м²·с) составит:

$$Q_{\text{тр.т.}} = 300 \cdot 0,05 = 12,0 \text{ л/сек}$$

В качестве прибора подачи пены, обеспечивающего требуемый расход раствора пенообразователя, принимаем установку комбинированного тушения пожара (УКТП «Пурга-7») производительностью по раствору пенообразователя 7 л/с в количестве 2 единиц. Фактический расход пенообразователя составляет 0,2 л/с. Фактический расход воды на пенотушение составит 13,8 л/с. Фактический объем воды на пенотушение с учетом времени тушения разлива 15 мин и проведения 3-х пенных атак равен 37,26 м³, фактический объем пенообразователя – 0,54 м³.

Расчетный расход воды на противопожарное водоснабжение (водяное) составляет:

- охлаждение соседнего резервуара – 20 л/с;
- наружное пожаротушение (пена) – 13,8 л/с.

Суммарный расчетный расход воды составляет 33,8 л/с.

Общий объем воды на пожаротушение (охлаждение резервуаров хранения бензина при продолжительности охлаждения для передвижной пожарной техники 6 часов и времени тушения разлива (пенотушение) 15 мин с учетом проведения 3-х пенных атак) равен:

$$W_{\text{воды}} = 432 + 37,26 = 469,26 \text{ м}^3.$$

Время восстановления запаса воды в противопожарных резервуарах при пожаре в производственной зоне согласно п. 5.18 СП 8.13130.2020 не более 24 ч. Расчетный расход на восполнение резервуаров противопожарного запаса воды при пожаре в производственной зоне составляет 19,55 м³/ч, 469,26 м³/сут и является диктующим.

Общий запас воды необходимый для хранения на площадке принят с учетом ЛНД ОАО «НК «Роснефть» МУК ПЗ-05 М-0072 и согласно п. 3 протокола по обсуждению вопросов по методике расчетов сил и средств пожаротушения по ЛНД ОАО «НК «Роснефть» исходя из необходимости обеспечения пожаротушения объектов требуемым запасом воды за нормативное время



тушения пожара стационарными установками и от передвижной пожарной техники (для сценария розлив в обваловании). Количество расчетных пожаров согласно п. 5.15 СП 8.13130.2020 – 1 пожар.

На основании положений п. 13.2.12 СП 155.13130.2014 в расчете не учитывался расход и запас воды на охлаждение соседних с горящим наземных резервуаров с теплоизоляцией из негорючих материалов, при этом на площадке предусмотрен неприкосновенный запас воды в объеме не менее 800 м³.

Запас воды, требуемый для трехкратного применения установкой пожаротушения предназначенный для хранения в резервуарах противопожарного запаса воды равен 81 м³.

Общий объем воды, необходимый на пожаротушение резервуарного парка передвижной пожарной техникой 2061,72 м³.

Общий запас воды необходимый для хранения на площадке, с учетом неприкосновенного запаса воды в объеме не менее 800 м³:

$$W_{\text{зап.воды хран.}} = 81 + 2061,72 + 800 = 2942,72 \text{ м}^3$$

Хранение воды для противопожарных нужд предусмотрено в резервуарах противопожарного запаса воды (РВС) V=2000 м³ (2 шт.) (поз. 61, 62), расположенных на территории площадки базы МТР.

Заполнение принятых противопожарных резервуаров (РВС) V = 2000 м³ (2 шт.) и последующее восполнение израсходованной на пожаротушение воды осуществляется из поверхностного водоисточника. Подача воды с временного поверхностного технического водозабора будет осуществляться с помощью комплектной водозаборной станции.

1.3.2 Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения предназначена для подачи воды в сеть противопожарного водопровода.

Насосная станция представляет собой блочное здание полной заводской готовности в составе:

- электронасосный агрегат Q = 320 м³/ч; H = 65 м, N = 110 кВт (2 рабочих, 1 резервный) для подачи воды в сеть противопожарного водопровода;
- электронасосный агрегат Q = 35 м³/час, H = 25 м, N = 5,5 кВт (1 рабочий, 1 резервный) для циркуляции;
- патрубки, выведенные наружу из насосной станции, установленные на сети В2с для наружного пожаротушения, оборудованные на конце соединительными головками для подключения рукавных линий и головками заглушками;
- внутренние системы отопления, вентиляции и электроосвещения;
- запорная арматура;
- приборы КИПиА.



Электроприводные задвижки оборудуются электроприводами, обеспечивающими время открытия задвижки не более 45 с, а также указателями положения задвижек на входе – открыто/закрыто.

Согласно п. 6.10.18 СП 485.1311500.2020 у места установки соединительных головок для подключения передвижной пожарной техники установлены световые указатели, автоматически включающиеся при срабатывании установок автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации.

План насосной станции пожаротушения см. 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ2-ГЧ-001 лист 10.

1.3.3 Резервуары противопожарного запаса воды РВС-2000 (2 шт.)

Резервуары противопожарного запаса воды $V = 2000 \text{ м}^3$ (2 шт.) представляют собой стальные вертикальные резервуары типа РВС, высота резервуара равна 12 м, диаметр – 15,18 м.

От резервуаров противопожарного запаса (поз. 61, 62 по ГП) по двум всасывающим линиям вода подается в насосную станцию пожаротушения и далее в наружные кольцевые сети противопожарного водопровода для пожаротушения зданий и сооружений.

Резервуары оборудуются подводящим и отводящим трубопроводами с запорной арматурой, люками-лазами, смотровыми люками, вентиляционным патрубками. У резервуаров предусмотрено устройство отбора воды передвижной пожарной техникой во время пожара, представляющее собой гребенку с врезанными в нее соединительными головками ГМВ-125 с заглушками ГЗВ-125. Трубопроводы отбора воды приняты из стальных электросварных прямошовных труб условным диаметром 150 мм. Сухотрубные гребенки теплоизолируются.

На резервуарах предусмотрена установка датчика для измерения уровней: максимального, минимального и аварийного.

Заполнение резервуаров противопожарного запаса воды осуществляется из поверхностного водоисточника. Подача воды с временного поверхностного технического водозабора будет осуществляться с помощью комплектной водозаборной станции.

Заполнение резервуаров предусмотрено в автоматическом режиме путем открытия задвижек с электроприводом на подающей линии в зависимости от уровня в резервуаре.

Для предотвращения понижения температуры воды в резервуаре до критической (менее плюс 5 °С) предусматривается врезной нагреватель и тепловая изоляция. Утеплитель предусмотрен из экологически чистого негорючего материала, не выделяющего токсичных веществ и запахов при воздействии на него открытого пламени. Покровный кожух теплоизоляции из стали тонколистовой оцинкованной.

Предусматривается антикоррозионная защита наружной поверхности трубопроводов сетей пожаротушения. Перед нанесением тепловой изоляции, трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием.



На резервуаре установлен датчик для измерения уровней: максимального, минимального и аварийного.

1.3.4 Блок пожарных гидрантов (18 шт.)

Блок пожарных гидрантов представляет собой наземные трубопроводные узлы, подключенные к кольцевым сетям противопожарного водопровода. Из блока наружу выведены патрубки (наземные гидранты), оборудованные соединительными головками для подключения рукавных линий. Каждый патрубок комплектуется водяными стволами или установками комбинированного тушения пожаров и рукавами из расчета 40 м на один патрубок. На каждом патрубке внутри и снаружи блока пожарного гидранта установлены задвижки.

У места установки соединительных головок для подключения передвижной пожарной техники установлены световые указатели, автоматически включающиеся при срабатывании установок автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации.

Изготовление, а также габариты блока пожарных гидрантов приняты в соответствии с требованиями Стандарта Компании МУК № П4-06.03 М-0093 версия 3.00 «Единые технические требования. Блок пожарных гидрантов».

Блоки пожарных гидрантов приняты в блочном исполнении полной заводской готовности.

План, разрез блока пожарных гидрантов см. 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ2-ГЧ-001 лист 11.

1.3.5 Система внутреннего противопожарного водопровода

Система внутреннего противопожарного водопровода (далее ВПВ) предусмотрена согласно требованиям СП 10.13130.2020 для следующих зданий:

- склад кабельной продукции (поз. 9 по ГП);
- склад хранения оборудования (поз. 11, 12 по ГП);
- склад лакокрасочных материалов (поз. 23 по ГП);
- склад масел в таре (поз. 25 по ГП);
- общежитие на 200 человек (поз. 46 по ГП);
- АБК со столовой (поз. 47 по ГП);
- бытовой корпус (поз. 48 по ГП);
- гараж на 10 грузовых автомобилей (поз. 54 по ГП);
- ремонтно-механическая мастерская (поз. 55 по ГП);
- пожарное депо (поз. 72 по ГП);
- овощехранилище (поз. 94 по ГП);
- гараж для спецтехники (поз. 99 по ГП);
- гараж на 2 автомобиля (поз. 143 по ГП);
- теплый склад для базы ПАСФ (поз. 152 по ГП).



Трубопроводы ВПВ зданий подключаются к наружным кольцевым сетям противопожарного водоснабжения.

Необходимость устройства ВПВ в зданиях объекта защиты, а также минимальный расход воды на пожаротушение предусматривается в соответствии с требованиями таблиц 7.2 и 7.3 СП 10.13130.2020 (СП 10.13130.2020 п. 7.6).

Перечень зданий объекта защиты, обеспеченных ВПВ, внутренними пожарными кранами и средствами обеспечения их использования, а также число пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение приведен в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Внутреннее пожаротушение зданий и сооружений

Наименование здания Объекта защиты	Объем здания, м ³	Степень огне- стойкости, кате- гория	Расход воды на внутреннее по- жаротушение, л/с
1	2	3	4
Склад кабельной продукции (поз. 9)	3110,4	IV В	2 струи 2,6 л/с
Склад хранения оборудования (поз. 11, 12)	5184	IV В	2 струи 2,6 л/с
Склад лакокрасочных материалов (поз. 23)	3110,4	IV А	2 струи 2,6 л/с
Склад масел в таре (поз. 25)	3110,4	IV В	2 струи 2,6 л/с
Общежитие на 200 человек (поз. 46)	10935	III -	1 струя 2,6 л/с
АБК со столовой (поз. 47)	3334,5	IV -	1 струя 2,6 л/с
Бытовой корпус (поз. 48)	3888	IV -	1 струя 2,6 л/с
Гараж на 10 грузовых автомобилей (поз. 54)	3110,4	IV В	2 струи 2,6 л/с
Ремонтно-механическая мастерская (поз. 55)	5767,2	IV В	2 струи 2,6 л/с
Пожарное депо (поз. 72)	4126,99	IV	2 струи по 2,5 л/с (п. 8.11 СП 380.1325800.2018)
Овощехранилище (поз. 94)	1209,6	IV В	2 струи 2,6 л/с
Гараж для спецтехники (поз. 99)	1555,2	IV В	2 струи 2,6 л/с
Гараж на 2 автомобиля (поз. 143)	864	IV В	2 струи 2,6 л/с
Теплый склад для базы ПАСФ (поз. 152)	1200	IV В	2 струи 2,6 л/с

Расстановка внутренних пожарных кранов выполнена с условием обеспечения орошения каждой точки помещения одной либо двумя струями с расходом по 2,6 л/с. Пожарные шкафы должны быть оборудованы пожарными рукавами, соединительными головками, ручными пожарными стволами, огнетушителями в соответствии с ГОСТ Р 51844-2009.



Конструкция пожарных кранов обеспечивает возможность открывания запорного устройства одним человеком и подачи воды с интенсивностью, обеспечивающей тушение пожара (Федеральный закон № 123-ФЗ ч. 1 ст. 106).

В коридорах на путях эвакуации в зданиях, обеспеченных внутренним противопожарным водопроводом, пожарные краны расположены во встроенных пожарных шкафах, не выступающих из плоскости стен согласно п.4.3.7 СП 1.13130.2020.

В здании бытового корпуса (поз. 48 по ГП) помещение сауны по периметру оборудовано перфорированным сухотрубом, присоединенным к внутреннему противопожарному водопроводу, с управлением перед входом в сауну. Диаметр сухотруба определен исходя из интенсивности орошения не менее $0,06 \text{ л/с}\cdot\text{м}^2$ площади поверхности боковых стен и потолка.

Для ВПВ применяются стальные электросварные прямошовные трубы.

На вводе противопожарного водопроводу между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточный напор до 0,4 МПа (п. 7.5 СП 10.13130.2020). Отверстия диафрагм рассверливаются в процессе пуско-наладки.

В случае необходимости применения системы ВПВ в одном из зданий защиты предусматривается автоматический запуск в работу насосов, предназначенных для подачи воды в сеть противопожарного водопровода:

- по сигналу от кнопок дистанционного пуска, установленных у каждого пожарного крана в зданиях;
- дистанционно из АБК с автоматизированного рабочего места (далее – АРМ) АСПТ;
- от кнопок в помещении насосной станции пожаротушения.

Планы зданий с системой ВПВ см. 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ2-ГЧ-001 лист 12, лист 13.

1.3.6 Проезды и подъезды для пожарной техники

Внешнее транспортное сообщение площадки базы МТР Лопатка с объектами Иркинского лицензионного участка осуществляется по проектируемым автомобильным дорогам.

Для обеспечения технологической и производственной связи между всеми зданиями и сооружениями и для ликвидации пожаров предусмотрены внутривозрадные проезды и разворотные площадки.

Планировочные отметки проезжей части внутренних автомобильных дорог на территории склада ГСМ, базы МТР, площадки АБК в производственной зоне и зоне резервуарного парка предусмотрены выше планировочных отметок прилегающей территории на 0,3 м, проезды служат ограждающим валом в случае аварийного разлива дизтоплива согласно требованиям, п.6.17 СП 155.13130.2014.

В соответствии с п. 5.36 СП 18.13330.2019 на площадке базы МТР и склада ГСМ предусмотрено по 2 въезда. На посадочную площадку для вертолетов Ми-26, площадку АБК и общезащитную, площадку КОС, площадку ВОС предусмотрено по 1 въезду.



В соответствии с п. 5.12 СП 380.1325800.2018 на площадку пожарного депо предусмотрено 2 въезда (выезда). Выезды из пожарного депо расположены таким образом, чтобы выезжающие пожарные автомобили не пересекали основных транспортных потоков. Ширина ворот на въезде (выезде) не менее 4,5 м.

Категория внутриплощадочных дорог принята III-н и IV-н по СП 37.13330.2012. Ширина проезжей части принята 3,5 и 4,5 м с устройством обочин шириной по 1,0 м.

Схема внутриплощадочных проездов принята кольцевая и тупиковая с устройством разворотных площадок размерами не менее 15,0x15,0 м, в соответствии с п.8.13 СП 4.13130.2013.

Устройство дорожной одежды на проездах по площадкам базы МТР, склада ГСМ, АБК и пожарного депо предусмотрено из железобетонных плит размером 2,0x6,0x0,14 м с укладкой на монтажный слой из геополотна. Дорожная одежда на проездах по площадке КОС, на вертолетной площадке и на площадках для стоянки техники назначена из щебня, уложенного по способу заклинки, толщиной 0,15 м по георешетке.

Схема движения пожарной техники по территории базы МТР Лопатка приведена в 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ2-ГЧ-001 лист 3.

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

Проектная документация выполнена в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Данная часть проектной документации разработана в соответствии со ст. 4, 17 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г., национальными стандартами и иными документами, обеспечивающими соблюдение требований технического регламента.

Конструктивные решения выполнены для зданий и сооружений, габаритные размеры и пожарно-технические характеристики которых указаны в таблице 1.7.



Таблица 1.7 – Габаритные размеры и пожарно-технические характеристики сооружений площадки базы МТР Лопатка

Поз. по ГП	Наименование сооружения	Габаритные размеры, LxB, м	Категория здания/сооружения по СП 12.13130.2009	Пожарно-технические характеристики согласно ФЗ №384-ФЗ ст. 17, ФЗ №123-ФЗ и СП 2.13130.2020		
				Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности
База МТР						
7	Склад-навес хранения химреагента	24,0x36,0	ВН	IV	С0	Ф5.2
9	Склад кабельной продукции	36,0x18,0	В	IV	С0	Ф5.2
11, 12	Склад хранения оборудования	36,0x18,0	В	IV	С0	Ф5.2
23	Склад лакокрасочных материалов	36,0x18,0	А	IV	С0	Ф5.2
26, 57, 117...121	КТПБ-2500/6/0,4 кВ	6,3x3,3x3,1	В	IV	С0	Ф5.1
38	Площадка расходных резервуаров дизельного топлива	20,0x12,0	-	-	-	-
41	Емкость аварийного слива дизельного топлива V=100 м ³	13,3 x3,2(D)	БН	-	-	-
42, 85	2КТПБ-2500/10/0,4 кВ	6,0x7,6x3,3	В	IV	С0	Ф5.1
45, 53	Блок-контейнер НКУ	12,0x3,0x2,7	Д	IV	С0	Ф5.1
49, 50,125	Блок обогрева персонала	6,0x3,0	-	IV	С0	Ф3.6
51,79, 88...91, 154	ДЭС 0,4 кВ	12,00x2,45x3,1	В	III	С0	Ф5.1
52	Эстакада	-	-	-	-	-
54	Гараж на 10 грузовых автомобилей	36,0x18,0	В	IV	С0	Ф5.2
55	Ремонтно-механическая мастерская	36,0x18,0	В	IV	С0	Ф5.1
58	Контейнер для хранения инвентаря	6,058x2,438 x2,591	В	IV	С0	Ф5.2
59	Контейнер для хранения материалов	6,058x2,438 x2,591	В	IV	С0	Ф5.2
60	Площадка для хранения порожней тары	20,0x20,0	-	-	-	-
61, 62	Резервуары противопожарного запаса воды, V=2000 м ³	D=15,18, H=12,0	ДН	-	-	-
63	Насосная станция пожаротушения	15,0x6,0x4,3	Д	I	С0	Ф5.1



Поз. по ГП	Наименование сооружения	Габаритные размеры, LxB, м	Категория здания/сооружения по СП 12.13130.2009	Пожарно-технические характеристики согласно ФЗ №384-ФЗ ст. 17, ФЗ №123-ФЗ и СП 2.13130.2020			
				Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности	
65,175, 178,179, 184	Блок пожарных гидрантов	4,5x3,0x3,1	Д	IV	С0	Ф5.1	
68	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=25 м ³	5,95 x2,4 (D)	АН	-	-	-	
70	Накопительный резервуар производственно-дождевых вод РВС, V=1000 м ³	D=10,43, H=12,0	АН	-	-	-	
71	Очистные сооружения производственно-дождевых стоков	12,0x6,0x3,6	А	II	С0	Ф5.1	
73, 75...78, 122	ДЭС 0,4 кВ	12,00x2,45x3,1	В	III	С0	Ф5.1	
83	Площадка ЗРУ с УКРМ (18,8x6,75)	ЗРУ – 10 кВ	13,5x6,75x3,15	В	IV	С0	Ф5.1
		УКРМ	3,85x2,5	В	IV	С0	Ф5.1
86, 87	Аварийная ДЭС-0,4 кВ	10,00x2,45x3,1	В	III	С0	Ф5.1	
92	КПП с административным блоком	51,0x12,0	-	IV	С0	Ф4.3	
96	ЗРУ 10 кВ	13,50x6,75x3,1	В	IV	С0	Ф5.1	
97	ЗРУ 10 кВ	11,25x6,75x3,1	В	IV	С0	Ф5.1	
99	Гараж для спецтехники	18,0x18,0	В	IV	С0	Ф5.2	
100	Антенно-мачтовое сооружение	H=70,0	-	-	-	-	
102	Блок автоматики	6,0x3,0x2,7	Д	IV	С0	Ф5.1	
110	Блок-бокс связи	6,0x3,0x2,7	Д	IV	С0	Ф5.1	
111	Антенный пост	6,0x3,0	-	-	-	-	
133	Слесарная мастерская (база МТР)	12,0x3,0	Г	IV	С0	Ф5.1	
137	Площадка под ТКО	2,0x2,0	-	-	-	-	
141	Площадка под ТКО	5,0x2,0	-	-	-	-	
149	Слесарная мастерская (ДЭС)	9,0x3,0	Д	IV	С0	Ф5.1	
150	Контейнер для хранения материалов ДЭС	6,058x2,438 x2,591	В	IV	С0	Ф5.2	



Поз. по ГП	Наименование сооружения	Габаритные размеры, LxB, м	Категория здания/сооружения по СП 12.13130.2009	Пожарно-технические характеристики согласно ФЗ №384-ФЗ ст. 17, ФЗ №123-ФЗ и СП 2.13130.2020		
				Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности
151	Операторная ДЭС	9,0x3,0	-	IV	C0	Ф4.3
152	Теплый склад для базы ПАСФ	10,0x15,0	B	IV	C0	Ф5.2
168	Ограждение базы МТР	-	-	-	-	-
191, 192, 195..201	Прожекторная мачта ПМС-24	-	-	-	-	-
202...204	Прожекторная мачта ПМС-32,5	-	-	-	-	-
229	КТПБ-1600/10/0,4 кВ	6,45x5,8x3,1	B	IV	C0	Ф5.1
239	Помещение для хранения АБК	6,0x3,0	B	IV	C0	Ф5.1
Склад ГСМ						
16	Свеча рассеивания	D=0,05, H=15,0	БН	-	-	-
17	Свеча рассеивания	D=0,1, H=10,0	АН	-	-	-
18	Емкость подземная V=5 м ³	2,755 x1,6(D)	БН	-	-	-
19	Емкость подземная V=5 м ³	2,755 x1,6(D)	АН	-	-	-
20	Эстакада	-	-	-	-	-
21	Емкость дренажа с КАЗС V=20 м ³	4,850 x2,4(D)	АН	-	-	-
25	Склад масел в таре	36,0x18,0	B	IV	C0	Ф5.2
27-30	Резервуар хранения дизельного топлива, V=3000 м ³	D=18,98, H=12,0	БН	-	-	-
31, 32, 33	Резервуар хранения бензина, V=700 м ³	D=10,43, H=9,0	АН	-	-	-
34 (44)	Площадка приема ДТ и бензина, площадка слива АЦ	9,0x3,0; 15,0x4,0	АН	-	-	-
35	Пункт налива	21,3x13,0	БН	-	-	-
36	АЗС контейнерная	10,5x2,3	АН	-	-	-
37	Операторная ГСМ	21,0x12,0	-	IV	C0	Ф4.3
43	Емкость приема дренажа с площадок V=40 м ³	9,250 x2,4(D)	АН	-	-	-
69, 147	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=25 м ³	5,950 x2,4(D)	АН	-	-	-
123	Насосная станция перекачки ДТ и бензина	6,0x6,0	A	IV	C0	Ф5.1
132	Блок обогрева персонала	12,0x3,0	-	IV	C0	Ф3.6
138	Площадка под ТКО	2,0x2,0	-	-	-	-



Поз. по ГП	Наименование сооружения	Габаритные размеры, LxB, м	Категория здания/сооружения по СП 12.13130.2009	Пожарно-технические характеристики согласно ФЗ №384-ФЗ ст. 17, ФЗ №123-ФЗ и СП 2.13130.2020		
				Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности
140	Площадка под ТКО	2,0x2,0	-	-	-	-
127	Слесарная мастерская (ГСМ)	9,0x3,0	Д	IV	С0	Ф5.1
139	Операторная АЗС	9,0x3,0	-	IV	С0	Ф4.3
146	Емкость бытовых сточных вод V=8 м ³	2,9x2,0(D)	ДН	-	-	-
169	Ограждение склада ГСМ	-	-	-	-	-
176,177	Блок пожарных гидрантов	4,5x3,0x3,1	Д	IV	С0	Ф5.1
180...183	Блок пожарных гидрантов	6,0x3,0x3,1	Д	IV	С0	Ф5.1
193,194, 205, 206	Прожекторная мачта ПМС-24,0	-	-	-	-	-
207...213	Прожекторная мачта ПМС-32,5	-	-	-	-	-
Площадка АБК и общежития						
46 134.2	Общежитие на 200 человек Теплый переход	81,0x15,0 3,0x10,0	-	III	С0	Ф1.2
47 134.1	АБК со столовой Теплый переход	39,0x15,0 3,0x10,0	-	IV	С0	Ф4.3
48	Бытовой корпус	48,0x30,0	-	IV	С0	Ф3.6
67	КНС бытовых сточных вод	3,0x6,0x2,5	Д	IV	С0	Ф5.1
74	2КТПБ-2500/10/0,4 кВ	6,0x7,6x3,3	В	IV	С0	Ф5.1
84	2КТПБ-1000/10/0,4 кВ	4,8x6,2x3,3	В	IV	С0	Ф5.1
93	ДЭС 0,4 кВ	12,0x2,45x3,1	В	III	С0	Ф5.1
94	Овощехранилище	18,0x16,0	В	IV	С0	Ф5.2
98	Площадка для ТКО	6,0x6,0	-	-	-	-
101	Эстакада	-	-	-	-	-
143	Гараж на 2 автомобиля	15,0x12,0	В	IV	С0	Ф5.2
145	Слесарная мастерская (ВЖК)	9,0x3,0	Д	IV	С0	Ф5.1
156	Площадка для автоцистерны	15,0x4,0	БН	-	-	-
157	Емкость аварийного слива дизельного топлива	5,950x2,4(D)	БН	-	-	-
158	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=25 м ³	5,950x2,4(D)	БН	-	-	-
159	Площадка расходных резервуаров дизельного топлива	12,0x8,0	-	-	-	-



Поз. по ГП	Наименование сооружения	Габаритные размеры, LxB, м	Категория здания/сооружения по СП 12.13130.2009	Пожарно-технические характеристики согласно ФЗ №384-ФЗ ст. 17, ФЗ №123-ФЗ и СП 2.13130.2020		
				Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности
170	Ограждение площадки АБК	-	-	-	-	-
187, 188, 232	Блок пожарных гидрантов	4,5x3,0x3,1	Д	IV	С0	Ф5.1
216...221	Прожекторная мачта ПМС-24,0	-	-	-	-	-
Комплекс термического обезвреживания отходов						
24	Эстакада	-	-	-	-	-
103	Комплекс термического обезвреживания отходов	18,0x12,0	Г	IV	С0	Ф5.1
104	Площадка резервуара дизельного топлива	7,0x9,0	БН	-	-	-
105	Емкость приема топлива	2,755 x1,6(D)	БН	-	-	-
106	Площадка для автоцистерны	15,0x4,0	БН	-	-	-
107	Склад химреагентов	12,0x6,0x3,25	В	IV	С0	Ф5.2
108	Площадка накопления отходов	6,0x6,0	-	-	-	-
136	Блок обогрева персонала	6,0x3,0x2,45	-	IV	С0	Ф3.6
148	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=25 м ³	5,950x2,4(D)	АН	-	-	-
155	Блок автоматики	3,0x3,0x2,7	Д	IV	С0	Ф5.1
164	2КТПБ-250/10/0,4 кВ	4,2x4,65x3,3	В	IV	С0	Ф5.1
165	Дизельная электростанция	6,0x2,45x3,3	В	III	С0	Ф5.1
173	Ограждение КТОО	-	-	-	-	-
185, 186	Блок пожарных гидрантов	4,5x3,0x3,1	Д	IV	С0	Ф5.1
214	Молниеотвод	-	-	-	-	-
215	Прожекторная мачта ПМС-24,0	-	-	-	-	-
Канализационные очистные сооружения						
13	Эстакада	-	-	-	-	-
80	Канализационные очистные сооружения (КОС)	12,0x9,0x6,0	Д	III	С0	Ф5.1
81	Накопительный резервуар бытовых сточных вод, V=75 м ³	11,450 x3,0(D)	ДН	-	-	-
82	Площадка с бункером для временного хранения обезвоженного осадка и песка	3,0x4,0	ДН	-	-	-
172	Ограждение КОС	-	-	-	-	-
223	Прожекторная мачта ПМС-24,0	-	-	-	-	-



Поз. по ГП	Наименование сооружения	Габаритные размеры, LxB, м	Категория здания/сооружения по СП 12.13130.2009	Пожарно-технические ха- рактеристики согласно ФЗ №384-ФЗ ст. 17, ФЗ №123-ФЗ и СП 2.13130.2020			
				Степень огнестойкости	Класс конструктив- ной пожарной опасности	Класс функцио- нальной пожарной опасности	
Площадка резервуаров чистой воды							
14	Эстакада	-	-	-	-	-	
224, 225	Резервуар питьевой воды, РГСН-100	14,950x3,0(D)	ДН	-	-	-	
227	Насосная станция водоснабжения	3,0x6,0x2,5	Д	I	C0	Ф5.1	
228	Прожекторная мачта ПМС-24,0	-	-	-	-	-	
259	Ограждение площадки ВОС	-	-	-	-	-	
Пожарное депо							
10	Эстакада	-	-	-	-	-	
64	Блок для хранения пожарного инвентаря	9,0x3,0x3,4	В	IV	C0	Ф5.2	
66	Склад огнетушащих средств (для хране- ния запаса пенообразователя)	12,0x3,0x3,4	В	IV	C0	Ф5.2	
72	Пожарное депо	Административно-бытовой блок	14,2x18,0	-	IV	C0	Ф4.4
		Блок пожарной техники	20,0x18,0				
171	Ограждение пож. депо	-	-	-	-	-	
189, 190	Блок пожарных гидрантов	4,5x3,0x3,1	Д	IV	C0	Ф5.1	
222	Прожекторная мачта ПМС-24	-	-	-	-	-	
Посадочная площадка для вертолетов Ми-26							
22	Эстакада	-	-	-	-	-	
112	Зал ожидания	12,0x12,0x3,0	-	IV	C0	Ф4.3	
113	Туалет	6,0x3,0x3,0	-	IV	C0	Ф3.5	
114	Емкость бытовых сточных вод V=8 м ³	2,9 x2,0(D)	ДН	-	-	-	
115	Диспетчерская	12,0x3,0x2,45	-	IV	C0	Ф4.3	
116	Прожекторная мачта ПМС-24,0	-	-	-	-	-	
128	Вагон-дом офис на 4 человека	8,0x2,8x2,45	-	IV	C0	Ф4.3	
129	Блок обогрева персонала	6,0x3,0	-	IV	C0	Ф3.6	
135	Контрольно-пропускной пункт	8,5x5,0x3,3	-	IV	C0	Ф4.3	
166	2КТПБ-250/10/0,4 кВ	4,2x4,65x3,3	В	IV	C0	Ф5.1	
167	Дизельная электростанция	6,0x2,45x3,1	В	III	C0	Ф5.1	
174	Ограждение вертолетной площадки	-	-	-	-	-	



1.4.1 Блочные и блочно-модульные здания

На проектируемой площадке базы МТР Лопатка располагаются здания и сооружения блочного и блочно-модульного исполнения:

- блоки обогрева персонала;
- насосная станция пожаротушения;
- контейнер для хранения инвентаря, контейнер для хранения материалов, контейнер для хранения материалов ДЭС;
- очистные сооружения производственно-дождевых стоков;
- блоки автоматики и блок-бокс связи;
- блок-контейнер НКУ;
- блоки пожарных гидрантов;
- КНС бытовых сточных вод;
- операторная ДЭС, операторная ГСМ, операторная АЗС;
- КПП с административным блоком;
- общежитие на 200 человек;
- АБК со столовой;
- слесарная мастерская (ВЖК), слесарная мастерская (база МТР), слесарная мастерская (ДЭС);
- канализационные очистные сооружения (КОС);
- комплекс термического обезвреживания отходов;
- склад химреагентов;
- насосная станция водоснабжения;
- блок для хранения пожарного инвентаря;
- склад огнетушащих средств (для хранения запаса пенообразователя);
- административно-бытовой блок пожарного депо;
- контрольно-пропускной пункт;
- дизельная электростанция, ДЭС 6 кВ, ДЭС 0,4 кВ;
- 2КТПБ-0,4 кВ;
- ЗРУ 6 кВ;
- зал ожидания;
- туалет;
- диспетчерская;
- вагон-дом на 4 человека;
- УКРМ 6 кВ;
- помещение для хранения АКБ;
- модуль нагрузочный.



Габаритные размеры и пожарно-технические характеристики указаны в таблице 1.7.

Для блочных зданий принята конструктивная схема блок-бокс, блок-контейнер в соответствии с п. п. 2.12 – 2.14 ВНТП 01/87/04-84. Габариты блоков в плане, их высота до низа несущих конструкций покрытия приняты с учетом функционального назначения, размещения в них технологических установок, площадок обслуживания, прокладки инженерных коммуникаций. Блоки доставляются на строительную площадку транспортом в полной заводской готовности. Габариты и масса транспортных частей блока позволяет транспортировку его железнодорожным и автомобильным транспортом. Несущие конструкции блоков имеют устройства для строповки при погрузочно-разгрузочных работах и рассчитаны на транспортные нагрузки.

Блочно-модульные здания состоят из отдельных блоков комплектной поставки, которые блокируются между собой при монтаже.

Здания блочного и блочно-модульного исполнения комплектуются необходимым оборудованием и поставляются на место установки с внутренней и наружной отделкой. Все блоки, обладают жесткостью конструкций, обеспечивающей после выполнения процессов транспортирования, такелажа и монтажа, пуск зданий и сооружений блочного типа в эксплуатацию без разборки и ревизии. Каркас зданий предусматривается металлическим с жесткими сварными узлами, воспринимающий снеговые и ветровые нагрузки, а также нагрузки от транспортирования блока к месту дислокации. Днища блоков изготавливаются из металлических профилей и образуют силовую раму, к которой на сварке крепятся рамы каркаса.

Блочные, блочно-модульные здания максимальной заводской готовности состоят из стального каркаса, утепленных наружных стен, утепленного потолка и пола, металлических дверей. Каркас зданий изготовлен из горячекатаных металлических профилей. Нижняя и верхняя обвязка выполнена из прокатного швеллера. Основание блока (днище) закрыто снизу металлическим листом и утеплено.

Ограждающие конструкции – панели типа «Сэндвич» с металлической облицовкой. Материал утеплителя экологически чистый, негорючий (группы горючести НГ (негорючий) по ГОСТ 30244-94) при воздействии на него открытого пламени не выделяет токсичных веществ и неприятных запахов, утеплитель принят из минераловатных плит на основе базальтового волокна. Наружная обшивка стеновых панелей зданий предусмотрена из стального оцинкованного профилированного листа. Для улучшения внешнего вида и повышения коррозионной устойчивости профлист окрашен лакокрасочными покрытиями в заводских условиях.

Кровля выполнена с покрытием из стального оцинкованного профилированного листа и оборудована снегозадерживающими устройствами. Наружная поверхность скатной кровли окрашивается лакокрасочным покрытием с высоким коэффициентом отражения солнечной радиации в заводских условиях. Над входами в здания предусмотрены козырьки, исключая образование наледи при таянии снега. Кровля для блочных зданий выполнена с неорганизованным наружным водостоком.



Наружные двери запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона № 384-ФЗ ст. 8,17, Федерального закона № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020 и с учетом габаритов оборудования. Наружные двери имеют негорючий утеплитель, уплотнители и доводчики самозакрывания. Дверные блоки открываются наружу и имеют замки для запираения. На случай обрыва петель и падения двери предусмотрены защитные тросы (цепи). Для фиксации двери в открытом состоянии на период монтажа/демонтажа оборудования предусмотрены упоры.

Внутренние двери – пластиковые, за исключением дверей в противопожарных перегородках. Все противопожарные двери сертифицированы.

Оконные блоки предусмотрены из ПВХ-профилей морозостойкого исполнения с поворотно-откидной фурнитурой и с двухкамерным стеклопакетом. Открывающие створки окон оборудованы противомоскитными сетками.

Ширина открывающихся оконных блоков, предусмотренных для естественного проветривания помещений, принята 0,24 м на 1 м длины наружной ограждающей конструкции помещения.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей во время пожара из общежития на 200 мест согласно требованиям п.п. 7.2, 8.5 СП 7.13130.2013 предусмотрено естественное проветривание коридоров. В коридорах для естественного проветривания коридоров при пожаре предусмотрены открываемые оконные проемы в наружных ограждениях с расположением верхней кромки не ниже 2,5 м от уровня пола и шириной не менее 1,6 м на каждые 30 м длины коридора.

Перегородки в блочно-модульном здании общежития, КПП с административно-бытовым блоком, КПП, зале ожидания, операторной ГСМ, административно-бытовом здании и в административно-бытовой части здания пожарного депо представляют собой каркасную конструкцию, обшитую с двух сторон гипсоволокнистыми листами (ГВЛ).

Согласно п.5.1.2 СП 4.13130.2013 размещаемые в жилых и общественных зданиях помещения производственного и складского назначения категории В1 В2 и В3 отделяются друг от друга и от других помещений и коридоров в зданиях III степени огнестойкости – противопожарными перегородками 1-го типа, в зданиях IV степени огнестойкости – противопожарными перегородками 2-го типа.

Согласно п.6.2.10 СП 4.13130.2013 технологические процессы с различной взрывопожарной и пожарной опасностью размещаются в отдельных помещениях; при этом помещения разных категорий А, В1, В2, В3 отделяются одно от другого, а также эти помещения от помещений категорий В4, Г, Д и коридоров, противопожарными перегородками 1-го типа для зданий I, II и III степеней огнестойкости, перегородками 2-го типа для зданий IV степеней огнестойкости и противопожарными перекрытиями 3-го типа для зданий I, II, III и IV степени огнестойкости.

В блоках 2КТПБ-0,4 кВ между отсеком трансформатора (категория В1) и отсеками РУНН и УВН (категория В3) предусмотрены противопожарные перегородки 1-го типа с пределом огнестойкости EI 45 в соответствии с требованиями ПУЭ.



Помещения венткамер отделяются от смежных помещений перегородками 1-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI 45 в соответствии с требованиями п. 8.1 СП 7.13130.2013.

В противопожарных перегородках 1-го типа устанавливаются противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30. В противопожарных перегородках 2-го типа устанавливаются противопожарные двери 3-го типа с пределом огнестойкости EI 15. Все противопожарные дверные блоки оборудованы доводчиками и устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре.

Полы в зданиях выполняются утепленными, герметичными, негорючими с покрытием из стального листа с ромбическим рифлением. В технологических блоках для предотвращения растекания легковоспламеняющихся и горючих жидкостей за пределы блока по периметру предусмотрен борт, а в дверных проемах порог высотой 0,15 м с пандусом.

Полы в электротехнических блоках выполнены из стального листа с ромбическим рифлением, окрашены соответствующим антистатическим покрытием и оборудованы диэлектрическими ковриками.

Для отделки полов, стен и потолков приняты материалы, разрешенные органами Роспотребнадзора. Конструкции пола, кровли, потолка, а также материалы отделки помещения приняты в соответствии с требованиями пожарной безопасности, назначением помещения, категории по пожаровзрывоопасности, степени огнестойкости здания, эстетическими требованиями, требованиями ФЗ № 384-ФЗ и Санитарных норм и правил.

На путях эвакуации стены и потолки выполняются из материалов со степенью пожарной опасности не выше, чем (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ):

- по горючести – Г1;
- по воспламеняемости – В2;
- по дымообразующей способности – Д2;
- по токсичности продуктов горения – Т2.
- по распространению пламени по поверхности – РП1.

Полы на путях эвакуации выполняются из материалов со степенью пожарной опасности не выше, чем (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ):

- по горючести – Г2;
- по воспламеняемости - В2;
- по дымообразующей способности – Д3;
- по токсичности продуктов горения – Т2
- по распространению пламени по поверхности - РП2.

Здания в блочном (блок-боксы, блок-контейнеры) и блочно-модульном исполнении устанавливаются на ростверки из прокатных двутавров на высоте не менее 1,2 м от планировочной отметки земли для обеспечения вентилируемого подполья. Опорами для ростверков служат сваи из труб.



Для обеспечения требуемого предела огнестойкости опорные конструкции производственных зданий I и II степени огнестойкости выполнены с конструктивным огнезащитным покрытием согласно требованиям Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». При этом в соответствии с п. 5.4.3 СП 2.13130.2020 применение тонкослойных огнезащитных покрытий для стальных конструкций, являющихся несущими элементами зданий I и II степеней огнестойкости, допускается для конструкций с приведенной толщиной металла согласно ГОСТ Р 53295-2009 не менее 5,8 мм.

Для зданий III степени огнестойкости, металлоконструкции каркасов блоков выполнены с огнезащитным покрытием из терморасширяющегося вспучивающегося материала, толщиной, обеспечивающей требуемый предел огнестойкости конструкций согласно федеральному закону № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Для здания АБК металлоконструкции каркасов блоков выполнены с огнезащитным покрытием из терморасширяющегося вспучивающегося материала, толщиной, обеспечивающей требуемый предел огнестойкости конструкций согласно требованиям указанного в примечании 2 таблицы 6.9 СП 2.13130.2020, несущие элементы здания АБК имеют предел огнестойкости не ниже R 45.

В соответствии с требованиями ФЗ № 384-ФЗ и п. 6.2.5 СП 4.13130.2013 в сооружении насосной станции перекачки дизельного топлива и бензина и очистных сооружениях производственно-дождевых стоков с помещениями категории А предусмотрены наружные легкобрасываемые конструкции из расчета не менее $0,05 \text{ м}^2$ на 1 м^3 объема помещения категории А. В качестве легкобрасываемых конструкций используется одинарное остекление окон. Допускается в качестве легкобрасываемых конструкций использовать специальные конструкции, устанавливаемые в наружном ограждении сооружения, с учетом необходимости разработки специальных технических условий.

Площадь остекления в сооружении насосной станции перекачки ДТ и бензина (поз.123) составляет $5,1 \text{ м}^2$ ($V_{\text{пом.}}=5,8 \times 5,8 \times 2,74=92,17 \text{ м}^3$; $S_{\text{л.к}}=0,05 \times 92,17=4,6 \text{ м}^2$). Приняты 2 окна размерами $1500 \times 1700 \text{ мм}$, с толщиной стекла 4 мм.

Площадь остекления в очистных сооружениях производственно-дождевых стоков (поз.71) составляет $11,52 \text{ м}^2$ ($V_{\text{пом.}}=11,8 \times 5,8 \times 3,3=225,85 \text{ м}^3$; $S_{\text{л.к}}=0,05 \times 225,85=11,29 \text{ м}^2$). Приняты 6 окон размерами $1200 \times 1600 \text{ мм}$, с толщиной стекла 4 мм.

Габариты эвакуационных выходов приняты в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020. Двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации.

На территории объекта запроектированы здания с постоянным пребыванием людей:

- операторная ГСМ (поз. 37);
- операторная АЗС (поз. 139)
- общежитие на 200 человек (поз. 46);
- АБК со столовой (поз. 47);
- пожарное депо (административно-бытовой блок) (поз. 72);



- КПП с административно-бытовым блоком (поз. 92);
- контрольно-пропускной пункт (поз. 135);
- операторная ДЭС (поз.151);
- диспетчерская (поз.115);
- вагон-дом офис на 4 человека (поз.128).

Административно-бытовое здание представляет собой двухэтажное здание блочно-модульного исполнения, габаритами в осях 39,0x15,0 м и высотой помещений 3,0 м первого этажа и 2,7 м второго этажа. Административно-бытовое здание предназначено размещения кабинетов и создания бытовых условий для персонала. На первом этаже предусмотрена столовая для обеспечения работников промысла питанием. Административно-бытовое здание принято IV степени огнестойкости в соответствии с требованиями п. 6.6.1 СП 2.13130.

Из здания предусмотрены эвакуационные выходы согласно СП 1.13130, в осях 13-14 по оси Г, в осях 9-10 по оси Г обеспечивает эвакуацию из помещения обеденного зала, в осях А-Б по оси 14, выход по оси 1 обеспечивают эвакуацию со второго этажа здания по открытой лестнице. Центральный вход в здание расположен в осях 13-14 по оси Г. Количество и ширина эвакуационных выходов принята в соответствии с требованиями СП 1.13130. Высота горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее 2,4 м, что отвечает требованиям п. 4.3.2 СП 1.13130.

В здании предусмотрено естественное проветривание коридора при пожаре в соответствии с п. 8.5 СП 7.13130.2013.

Общежитие представляет собой трехэтажное здание блочно-модульного исполнения габаритами 81,0 x 15,0 м с теплым переходом, высота этажа принята 2,7 м. Общежитие предназначено для создания комфортных условий для проживания и отдыха производственного персонала. Общежитие предусмотрено для проживания 200 человек.

В здании общежития предусмотрено две внутренних лестничных клетки, в осях 1-2, 27-28 для обеспечения эвакуации с 2 и 3 этажа. Для обеспечения эвакуации с первого этажа предусмотрены три эвакуационных выхода, в осях 13-14 по оси Г, в осях АБ по оси 1 и в осях Б-В по оси 28, отвечающих требованиям СП 1.13130.2020. Количество и ширина эвакуационных выходов принята в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020. Высота горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее 2,4 м, что отвечает требованиям п. 4.3.2 СП 1.13130.2020. В соответствии с требованиями п. 7.2 СП 4.13130.2013 на здании общежития (поз. 46) предусмотрено устройство наружных пожарных лестниц в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254.

В здании предусмотрено естественное проветривание коридора при пожаре в соответствии с п. 8.5 СП 7.13130.2013.

Комплекс зданий общежития, бытового корпуса и АБК соединены теплыми, надземным переходами, выполненными в блочно-модульном исполнении. Степень огнестойкости для теплового перехода от здания общежития к бытовому корпусу принята III, от здания АБК к зданию бытового корпуса принята IV степени огнестойкости согласно СП 2.13130 п. 5.4.19. Стены здания бытового



корпуса, примыкающие к теплым переходам приняты пределом огнестойкости REI 150, в соответствии с СП 4.13130.2013. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости опорные конструкции противопожарной стены 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150 выполнена конструктивная огнезащита элементов каркаса путем обшивки несущих элементов каркаса минераловатными плитами плотностью не менее 100 кг/м³ с последующей зашивкой стальным оцинкованным листом. В местах примыкания противопожарной стены к ограждающим конструкциям, участки наружной стены шириной 1,2 м выполнены с пределом огнестойкости E 60 в соответствии с п. 5.4.11. В проемах противопожарных стен предусмотрены двери 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60.

Здание контрольно-пропускного пункта (КПП) предназначено для обеспечения необходимой пропускной способности людей по пропускам, проезда транспорта, контроля ввоза и вывоза грузов, размещения технических средств охраны и поста видеонаблюдения. Из здания предусмотрен один эвакуационный выход по оси А. Количество и ширина эвакуационных выходов приняты в соответствии с требованиями раздела 4.2 и 4.3 СП 1.13130.2020.

Здание КПП с административно-бытовым блоком предназначено для обеспечения необходимой пропускной способности людей по пропускам, размещения кабинетов и создания бытовых условий для персонала. Из здания предусмотрено два эвакуационных выхода по оси 18 и в осях 1-2. Количество и ширина эвакуационных выходов приняты в соответствии с требованиями СП 1.13130. Высота горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее 2,4 м, что отвечает требованиям п. 4.3.2 СП 1.13130.2020

Здание пожарного депо состоит из административно-бытовой части и блока пожарной техники. Административно-бытовая часть здания пожарного депо представляет собой одноэтажное здание блочно-модульного исполнения габаритами 18,0х14,0 м, высота этажа принята 2,7 м. В здании предусмотрено два эвакуационных выхода, в осях 5-6 и 8-9 для обеспечения эвакуации, все эвакуационные выходы отвечают требованиям СП 1.13130.2020. Количество и ширина эвакуационных выходов приняты в соответствии с требованиями СП 1.13130. Высота горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее 2,4 м, что отвечает требованиям п. 4.3.2 СП 1.13130.2020.

Здание операторной ГСМ предназначено для размещения персонала организации визуального наблюдения и дистанционного управления технологическими процессами. Из здания предусмотрено два эвакуационных выхода в осях Б-В по оси 1 и по оси 8. Ширина эвакуационных выходов в свету принята 0,9 м, что соответствует требованиям СП 1.13130.2020. Высота горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее 2,4 м, что отвечает требованиям п. 4.3.2 СП 1.13130.2020.

Эвакуация из зданий и сооружений без постоянных рабочих мест осуществляется в соответствии с СП 1.13130.2020.

Для входа в блок (или здание) предусмотрены металлические площадки из прокатных швеллеров с настилом из просечно-вытяжной стали. Площадки, лестницы, ограждения площадок



и ограждения лестниц выполнены из негорючих материалов и в соответствии с требованиями п. 2.6.2 ГОСТ 12.2.044-80 и СП 1.13130.2020.

Для обслуживания электротехнического оборудования и выката трансформаторов запроектированы площадки из прокатных швеллеров и двутавров, с настилом из просечно-вытяжной стали, в местах выката трансформаторов, а также в местах прокладки кабельной продукции - из рифленой стали.

1.4.2 Каркасные здания

На проектируемом объекте в каркасном исполнении представлены следующие сооружения:

- склад кабельной продукции;
- склад хранения оборудования;
- склад лакокрасочных материалов;
- гараж на 10 грузовых автомобилей;
- ремонтно-механическая мастерская;
- гараж для спецтехники;
- теплый склад для базы ПАСФ;
- склад масел в таре;
- бытовой корпус;
- пожарное депо (блок пожарной техники);
- овощехранилище;
- гараж на 2 автомобиля.

Каркасы зданий металлические, максимальной заводской готовности, двускатные с уклоном ригеля 1:10. Поперечные рамы однопролетные с пролетами 12,0, 18,0, 20,0 и 30,0 м с шагом рам 6,0 м из прокатного двутавра с шарнирным креплением колонн к фундаменту и жестким примыканием ригелей. Жесткость каркаса в продольном направлении обеспечивается системой вертикальных связей, распорок и связями по покрытию.

Ригели для крепления стеновых панелей запроектированы из стальных гнутых замкнутых профилей, прогоны для крепления панелей покрытия – из прокатных швеллеров, связи – из прокатных уголков.

Ограждающие конструкции складов кабельной продукции выполнены из стального оцинкованного профилированного листа. Ограждающие конструкции остальных зданий – панели типа «Сэндвич» с наружной обшивкой из стального оцинкованного профилированного листа. Для улучшения внешнего вида и повышения коррозионной устойчивости профлист окрашен в два слоя лакокрасочными покрытиями, толщиной не менее 80 мкм в заводских условиях. Материал утеплителя экологически чистый, негорючий [группы горючести по ГОСТ 30244-94 НГ (негорючий)],



при воздействии на него открытого пламени не выделяет токсичных веществ и неприятных запахов.

Кровля зданий двухскатная с организованным водостоком и вылетом карнизов 600 мм. Покрытие кровли складов кабельной продукции выполнено из профилированного настила. Настил крепится к прогонам самонарезающими винтами в каждом гофре, между собой крепится комбинированными заклепками с шагом 300 мм. Покрытие кровли остальных зданий выполнено из кровельных сэндвич-панелей заводского изготовления и оборудована с обеих сторон снегозадерживающим ограждением. Наружная поверхность кровли окрашивается лакокрасочным покрытием с высоким коэффициентом отражения солнечной радиации.

Внутренние перегородки в здании бытового корпуса- поэлементной сборки, на металлическом каркасе, с применением обычных или влагостойких гипсоволокнистых листов, в зависимости от функционального назначения помещений. Перегородки в производственных, складских зданиях и блоке пожарной техники пожарного депо выполнены из панелей типа сэндвич по металлическому каркасу. Помещения категорий В1, В2, В3 отделены друг от друга и от помещений категорий В4, Г, Д противопожарными перегородками 2-го типа (предел огнестойкости перегородок EI 15) согласно требованиям СП 4.13130.2013 п.6.2.10.

Помещения венткамер отделяются от смежных помещений перегородками 1-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI 45 в соответствии с требованиями п. 8.1 СП 7.13130.2013.

В помещениях, где предусмотрено хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, для предотвращения растекания по периметру предусмотрен борт, а в проемах порог высотой не менее 0,15 м с пандусом. В сооружениях где предусмотрено наличие горючих газов и легковоспламеняющихся жидкостей полы выполнены с искробезопасным покрытием.

Для отделки полов, стен и потолков приняты материалы, разрешенные органами Роспотребнадзора с учетом требований СП 1.13130.2020 на путях эвакуации.

В складе хранения оборудования используется кран мостовой электрический однобалочный подвесной грузоподъемностью 5,0 т.

В теплом складе для базы ПАСФ и ремонтно-механической мастерской используется кран мостовой электрический однобалочный подвесной грузоподъемностью 3,2 т.

Дополнительно, в ремонтно-механической мастерской используется кран мостовой электрический однобалочный подвесной грузоподъемностью 1,0 т.

В помещениях складов предусмотрены площадки обслуживания кранов со съёмными ограждениями.

Размеры наружных дверей запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона № 384-ФЗ ст. 8, 17, ФЗ № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020 и с учетом габаритов оборудования.

Наружные двери и распашные двустворчатые ворота с калиткой запроектированы в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ ст. 8,17, Федерального



закона № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020 и с учетом габаритов оборудования. Наружные двери и ворота имеют негорючий утеплитель, уплотнители и доводчик самозакрывания. Двери и ворота открываются наружу, и имеют замки для запираения с возможностью свободного открывания запоров изнутри без ключа. На случай обрыва петель и падения дверей и ворот предусмотрены защитные тросы (цепи). Для фиксации дверей и ворот в открытом состоянии на период монтажа/демонтажа оборудования предусмотрены упоры.

Над входными дверями предусмотрены козырьки, исключающие образование наледи при таянии снега.

Внутренние двери – пластиковые (с уплотнителями), за исключением противопожарных дверей с пределом огнестойкости EI 30. Размеры дверных блоков 2,1x0,9 м.

Оконные блоки выполнены из ПВХ профилей морозостойкого исполнения с поворотно-откидной фурнитурой и с двухкамерным стеклопакетом. Открывающиеся створки окон оборудованы противомоскитными сетками.

Ширина открывающихся оконных блоков, предусмотренных для естественного проветривания помещений, принята 0,24 м на 1 м длины наружной ограждающей конструкции помещения.

В соответствии с требованиями ФЗ № 384-ФЗ и п. 6.2.5 СП 4.13130.2013 в здании с помещениями категории А предусмотрены наружные легкобрасываемые конструкции (далее – ЛСК) из расчета не менее $0,05 \text{ м}^2$ на 1 м^3 объема помещения категории А. В качестве легкобрасываемых конструкций используется одинарное остекление окон. Допускается в качестве легкобрасываемых конструкций использовать специальные конструкции, устанавливаемые в наружном ограждении сооружения, с учетом необходимости разработки специальных технических условий.

Площадь остекления в пом.3 склада лакокрасочных конструкций (поз.23, 24) составляет $12,8 \text{ м}^2$, ($V_{\text{пом.}}=80,1 \times 3,0=240,3 \text{ м}^3$; $S_{\text{л.к}}=0,05 \times 240,3=12,02 \text{ м}^2$). Принят витраж размерами 6400x2000 мм, с толщиной стекла 4 мм.

Площадь остекления в пом.1 склада лакокрасочных конструкций (поз.23, 24) составляет $101,6 \text{ м}^2$, площадь легкобрасываемых конструкций $40,7 \text{ м}^2$ ($V_{\text{пом.}}=547,2 \times 5,2=2845,4 \text{ м}^3$; $S_{\text{л.к}}=0,05 \times 2845,4=142,3 \text{ м}^2$). Приняты витражи размерами 28400x2000 мм, 22400x2000 с толщиной стекла 4 мм, в качестве легкобрасываемых конструкций $S=40,7 \text{ м}^2$ используются специальные конструкции, устанавливаемые в наружном ограждении, с учетом разработки специальных технических условий.

Габариты эвакуационных выходов приняты в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020. Двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации.

На территории объекта запроектированы здания с постоянным пребыванием людей:

- бытовой корпус (поз. 48);
- ремонтно-механическая мастерская (поз. 55);
- теплый склад для базы ПАСФ (поз. 152).



Бытовой корпус предназначен для размещения бытовых, административных и спортивных помещений, высота спортивных сооружений выполнена 3,6 м, высота бытовых и административных помещений не менее 2,7 м. Из здания предусмотрены три эвакуационных выхода, в осях 4-5 по оси А и В, в осях Б-В по оси 1. Из блока сауны предусмотрен отдельный выход в осях Б-В по оси 9.

Ремонтно-механическая мастерская каркасное здание. Из здания предусмотрен эвакуационный выход в осях 5-6, через ворота, оборудованные калиткой. Эвакуация со второго этажа выполнена по открытой лестнице 2-го типа в соответствии с п. 8.2.4 СП 1.13130.2020.

Теплый склад для базы ПАСФ в каркасном исполнении. В осях 1-3 предусмотрена административно-бытовая часть, в осях 3-9 склад. Из административной части здания предусмотрен эвакуационный выход в осях 2-3 по оси Г. Со второго этажа эвакуация выполняется по лестничной клетке в осях 2-3.

Количество и ширина эвакуационных выходов принята в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020. Высота горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее 2,4 м, что отвечает требованиям п. 4.3.2 СП 1.13130.2020.

Для подъезда техники в зданиях предусмотрены пандусы. Уклон пандусов для въезда транспорта составляет 1:10.

1.4.3 Склад-навес для хранения химреагента

Несущим каркасом склада-навеса для хранения химреагента являются поперечные рамы, состоящие из колонн двутаврового сечения и ферм из уголков. Сооружение имеет систему вертикальных и горизонтальных связей, которые обеспечивают геометрическую неизменяемость и пространственную жесткость каркаса. Устойчивость конструкций в продольном направлении обеспечивается системой связей и распорок из уголков, в поперечном направлении – рамная схема с жестким соединением колонн и ригелей из швеллеров и жестким опиранием колонн на фундаменты.

Основание пола склада – твердое покрытие из дорожных плит. По уплотненному грунту основания уложены сборные железобетонные плиты, которые соединяются между собой при помощи арматурных стержней, привариваемых к монтажным петлям плит, и образуют плитное основание.

Кровля запроектирована двухскатная, с покрытием из стального оцинкованного профилированного листа. Наружная поверхность кровли окрашивается лакокрасочным покрытием с высоким коэффициентом отражения солнечной радиации в заводских условиях.

Склад-навес для хранения химреагента оборудован грузоподъемными механизмами. Предусмотрен подвесной кран грузоподъемностью 1,0 т. Предусмотрена площадка обслуживания крана со съёмным ограждением.

Площадка с бункером для временного хранения обезвоженного осадка и песка представляет собой площадку с навесом, защищающими осадок и песок от осадков и солнечных лучей.



Навес площадки запроектирован размером 3,6 x 4,5 м, с высотой до низа несущих конструкций 2,5 м.

Несущие конструкции кровли выполнены из прокатных двутавров по и швеллеров, покрытие кровли из профилированного настила. Настил крепится к прогонам самонарезающими винтами в каждом гофре, между собой крепится комбинированными заклепками с шагом 300 мм.

Материал всех конструкций – негорючий.

1.4.4 Технологические площадки

Для размещения технологического оборудования на объекте предусмотрены технологические площадки. К технологическим площадкам относятся:

- площадка расходных резервуаров дизельного топлива;
- площадка хранения бензина;
- площадка для хранения порожней тары;
- площадка приема ДТ и бензина, площадка слива АЦ;
- пункт налива;
- АЗС контейнерная;
- площадки для автоцистерны;
- площадка резервуара дизельного топлива;
- площадка накопления отходов.

Технологические площадки представляют собой бетонные площадки прямоугольной формы в плане. На технологических площадках располагаются надземные резервуары, опоры под технологическое оборудование, площадки обслуживания.

Бетонные площадки выполнены из монолитного бетона, армированного сеткой диаметром 5Вр1 100x100 мм. Покрытие площадок выполнено из цементного бетона на мелком заполнителе толщиной 30 мм. Под бетонную площадку предусмотрена гравийно-песчаная подготовка толщиной 500 мм с послойным уплотнением слоями толщиной 250 мм (коэффициент уплотнения $K_{сот}=0,95$). Площадки выполнены с уклоном 0,3 % к дождеприемному колодцу за счет планировки подготовки. По контуру площадок выполнен бортик из бордюрного камня высотой не менее 150 мм.

На технологических площадках предусмотрены опоры под трубопроводы и задвижки. Опоры запроектированы из труб.

Для обслуживания технологического оборудования предусмотрены металлические площадки из прокатных швеллеров с покрытием из просечно-вытяжной стали. Площадки, лестницы, ограждения площадок и ограждения лестниц выполнены из негорючих материалов и в соответствии с требованиями п. 2.6.2 ГОСТ 12.2.044-80.

Материал всех конструкций – негорючий.



1.4.5 Емкости подземные

На проектируемой площадке предусмотрены следующие емкости:

- емкости аварийного слива дизельного топлива $V=25 \text{ м}^3$;
- емкости производственно-дождевых сточных вод, $V=25 \text{ м}^3$;
- емкости бытовых сточных вод $V=8 \text{ м}^3$;
- емкость подземная $V=5 \text{ м}^3$;
- емкость дренажа с КАЗС $V=20 \text{ м}^3$;
- емкость приема дренажа с площадок $V=40 \text{ м}^3$;
- емкость приема топлива.

Категория подземных емкостей по пожарной опасности представлены в таблице 1.7.

Подземные емкости устанавливаются на металлические ложементы. Опорами под ложементы служат ростверки из прокатных швеллеров. Сваи под ростверки выполнены из металлических труб. Обратная засыпка котлованов производится непучинистым грунтом, с послойным уплотнением слоями толщиной 200 мм с коэффициентом уплотнения 0,95.

Для подземных ёмкостей по дну котлована устраивается теплоизоляционный экран из экструзионного вспененного пенополистирола 100 мм и песчаная подушка толщиной 100 мм.

Опоры под технологические трубопроводы и задвижки предусмотрены из металлических труб.

Материал всех конструкций – негорючий.

1.4.6 Вертикальные цилиндрические резервуары

На проектируемой площадке запроектированы вертикальные резервуары:

- резервуары противопожарного запаса воды, $V=2000 \text{ м}^3$;
- резервуары хранения дизельного топлива, $V=3000 \text{ м}^3$;
- накопительный резервуар производственно-дождевых вод РВС, $V=1000 \text{ м}^3$.

Резервуары выполнены с соблюдением требований ГОСТ 31385 и Руководством по безопасности вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утвержденным приказом Ростехнадзора от 26.12.2020 № 780.

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические объемом собираются из элементов заводского изготовления, выполненных из листовой стали. Резервуары выполнены рулонного исполнения.

Основными несущими конструкциями резервуара являются стенка, окрайка днища, каркас и опорное кольцо каркасной крыши, кольца жесткости. Центральная часть днища, настил стационарной крыши являются ограждающими конструкциями резервуара.

Толщина стенки, окрайки днища, днища приняты с учетом антикоррозионной защиты и припуска на коррозию.



Стенка резервуара имеет основное кольцевое ребро жесткости, установленное в верхней части стенки. Соединения листов стенки выполняются сварными стыковыми двусторонними швами.

Резервуары оснащены люками лазами и патрубками приема-раздачи, расположенными в 1-м поясе стенки. Условный проход люков-лазов должен быть не менее 600 мм.

Днище резервуара состоит из центральной части и утолщенной кольцевой окрайки, выполнено конической формы с уклоном от центра. Соединение стенки с днищем сварное тавровое без разделки кромок.

Крыша резервуаров выполнена стационарной каркасной конической формы. Крыша опирается по периметру на стенку резервуара с использованием кольцевого элемента жесткости. Каркас крыши выполнен из прокатных двутавров и швеллеров.

Ограждение установлено по всему периметру стационарной крыши. Площадки, расположенные на крыше резервуаров, имеют перильные ограждения с обеих сторон площадок и переходов. Площадки, лестницы, ограждения площадок и ограждения лестниц, соответствующие требованиям п. 2.6.2 ГОСТ 12.2.044-80 и п. 6.1.11 ГОСТ 31385-2016.

Фундамент под резервуар запроектирован свайный с металлическими ростверками из двутавров. Сваи приняты из металлических труб. По ростверкам уложены сборные железобетонные плиты. Под днищем резервуаров по железобетонным плитам предусмотрен гидрофобный слой.

Резервуары $V=3000 \text{ м}^3$, $V=2000 \text{ м}^3$ и $V=1000 \text{ м}^3$ подняты над планировочной отметкой земли для организации вентилируемого подполья.

Опоры под технологические трубопроводы и задвижки предусмотрены из металлических труб

Материал всех конструкций – негорючий.

1.4.7 Прожекторная мачта

Прожекторные мачты марки ПМС-24, ПМС-32,5 с молниеприемником запроектированы в виде отдельно стоящей стойки решетчатой конструкции. Мачта представляет собой пространственную четырехгранную ферму с поясами и решеткой из угловых равнополочных прокатных профилей. Конструкция ствола мачты состоит из нескольких секций, соединяемых между собой накладками и болтами. Прожекторная мачта по стволу оборудована лестницей тоннельного типа с дополнительно установленными промежуточными площадками для отдыха на расстоянии не более 6-ти метров между площадками. Площадки и лестницы выполнены с учетом требований п. 2.6.2 ГОСТ 12.2.044-80.

Мачта, лестницы, площадки и ограждения выполнены из стали. Для соединения секций мачты применяются болты нормальной точности. Болты имеют цинковое покрытие.



Прожекторная мачта опирается на свайные фундаменты с металлическими ростверками. В качестве металлических ростверков служат прокатные балки из стали. Сваи изготавливаются из металлических труб.

Молниеотвод высотой 25,0 м запроектирован из труб в виде отдельно стоящей стойки телескопической конструкции. Стойка молниеотвода состоит из трех секций, выполненных из труб разного диаметра: 325 мм, 219 мм и 159 мм, длиной 8,5 м, 8,4 м и 6,4 м соответственно. Сверху стойки закреплен молниеприемник из стали круглого сечения, диаметром 24 мм, длиной 2,0 м. Стыковка секций выполнена с запуском верхней секции в нижнюю секцию на 0,4 м с последующим закреплением на сварке при помощи фасонных элементов из листовой стали. Стойка молниеотвода крепится на металлическую сваю из трубы 325x8 мм.

Материал всех конструкций – негорючий.

1.4.8 Ограждение площадок

По периметру площадок строительства предусмотрены ограждения полной заводской готовности.

Ограждение монтируется на основании из свай с поперечной обвязкой по верху гнутым замкнутым квадратным профилем. Опорами для крепления панелей ограждения являются оцинкованные стальные профильные трубы, которые крепятся на фланцевом соединении к металлическому основанию. Высота сетчатого ограждения над уровнем грунта 2,5 м. В качестве противоклопного ограждения приняты металлические решетки с заглублением в грунт на 500 мм. Решетки изготовлены из арматуры диаметром 16 мм с размером ячейки 150x150 мм. По верху ограждения устанавливается V-образный козырек со спиральным барьером безопасности из армированной колючей ленты (АКЛ) диаметром 600 мм. Ограждение состоит из двух скрепленных между собой панелей из металлической сетки. Сетки сварены из стальной проволоки диаметром не менее 5 мм. Крепление сварных сеток между собой осуществляется скобами.

Для проезда автомобильного транспорта и прохода людей в ограждениях предусмотрены двустворчатые распашные ворота шириной 6,0 м и калитки шириной 1,01 м. Ворота и калитка запираются навесными замками. Для ограничения доступа на территорию площадки базы МТР и склада ГСМ на центральном въезде предусмотрена досмотровая площадка, в состав которой входят эстакада КПП для осуществления досмотра транспорта.

В местах пересечений ограждений с технологическими трубопроводами и зданием КПП с административным блоком, предусмотрена защита из спирали на основе армированной колючей ленты.

Материал всех конструкций – негорючий.

1.4.9 Свеча рассеивания

Свеча рассеивания запроектирована в виде отдельно стоящей металлической стойки полной заводской готовности.



Опирается на свайный фундамент с металлическим ростверком, свая изготавливается из металлической трубы.

Материал всех конструкций – негорючий.

1.4.10 Антенный пост

Для установки спутниковых антенн предусмотрен универсальный антенный пост в виде площадки обслуживания выполненной из металлопроката

1.4.11 Эстакада

Прокладка инженерных сетей (трубопроводы, электрические кабели, кабели связи и сигнализации) выполняется по стальным конструкциям эстакад. Опоры эстакады предусмотрены металлические с балочными пролетными строениями.

Основной шаг опор от 2,0 до 8,0 м.

Стойки опор предусмотрены из металлических труб. Траверсы и балки выполнены коробчатого сечения из прокатных швеллеров или гнутых замкнутых профилей и двутавров.

Высота от земли до низа кабельной полки – не менее 2,5 м. Переходы через дороги выполнены с пролетными строениями коробчатого сечения из прокатных швеллеров, двутавров на повышенных металлических опорах на высоте не менее 6,0 м до низа строительных конструкций.

Устойчивость эстакады в поперечном направлении обеспечивается заделкой заглубленной части сваи в грунт с учетом напряженно-деформируемого состояния грунта, в продольном направлении – балками пролетного строения и заделкой стоек-свай в грунте

Материал всех конструкций – негорючий

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

Безопасность людей при возникновении пожара обеспечивается следующими проектными решениями:

- установлены необходимое количество эвакуационных выходов, их размеры в соответствии с СП 1.13130.2020, а также соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;
- организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей);
- все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, минимальная ширина дверей в свету – не менее 0,8 м, высота в свету – не менее 1,9 м;
- на путях эвакуации применены отделочные материалы, отвечающие требованиям Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ;



- над каждой входной дверью зданий и сооружений предусмотрены пыле-, влагозащитные светильники, а над дверями блочной насосной станции и на площадках категории АН по взрывопожарной и пожарной опасности – взрывозащитные;
- распределительные силовые сети и сети освещения в зданиях и сооружениях выполнены кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой, не распространяющей горение из поливинилхлорида, с низким дымо- и газовыделением – ВВГнг-LS, с защитным покровом – ВБбШвнг-LS, огнестойкие – ВВГнг-FRLS;
- предусмотрено искусственное освещение сооружений, территории, площадок, дорог и проездов проектируемой базы МТР Лопатка. В качестве аварийного освещения предусмотрено использовать аккумуляторные переносные светильники.

Эвакуация производственного персонала из производственных помещений предусматривается через эвакуационные выходы, выполненные в соответствии с требованиями ст.89 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

Запроектированные конструктивные, планировочные, эргономические и инженерно-технические решения эвакуационных путей и выходов из зданий и сооружений обеспечивают возможность своевременной и беспрепятственной эвакуации персонала из зданий, сооружений до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов обеспечено соблюдение проектных решений и требований нормативных документов по пожарной безопасности (в том числе по освещенности, количеству, размерам и объемно-планировочным решениям эвакуационных путей и выходов, а также по наличию на путях эвакуации знаков пожарной безопасности).

Двери на путях эвакуации открываются свободно и по направлению выхода из здания.

Пожарная опасность строительных материалов поверхностных слоев конструкций (отделок и облицовок) в помещениях и на путях эвакуации за пределами помещений предусмотрена в зависимости от функциональной пожарной опасности помещения и здания с учетом других мероприятий по защите путей эвакуации. На путях эвакуации стены и потолки выполняются из материалов со степенью пожарной опасности не выше, чем (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ):

- по горючести – Г1;
- по воспламеняемости – В2;
- по дымообразующей способности – Д2;
- по токсичности продуктов горения – Т2.
- по распространению пламени по поверхности – РП1.

Полы на путях эвакуации выполняются из материалов со степенью пожарной опасности не выше, чем (Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ):

- по горючести – Г2;
- по воспламеняемости - В2;



- по дымообразующей способности – ДЗ;
- по токсичности продуктов горения – Т2.
- по распространению пламени по поверхности - РП2.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей во время пожара из общежития на 200 мест согласно требованиям п.п. 7.2, 8.5 СП 7.13130.2013 предусмотрено естественное проветривание коридоров. В коридорах для естественного проветривания коридоров при пожаре предусмотрены открываемые оконные проемы в наружных ограждениях с расположением верхней кромки не ниже 2,5 м от уровня пола и шириной не менее 1,6 м на каждые 30 м длины коридора. Ширина открывающихся оконных блоков, предусмотренных для естественного проветривания помещений, принята 0,24 м на 1 м длины наружной ограждающей конструкции помещения.

Согласно п.5.1.2 СП 4.13130.2013 размещаемые в жилых и общественных зданиях помещения производственного и складского назначения категории В1 В2 и В3 отделяются друг от друга и от других помещений и коридоров в зданиях III степени огнестойкости – противопожарными перегородками 1-го типа, в зданиях IV степени огнестойкости – противопожарными перегородками 2-го типа.

Эвакуационные выходы и направление эвакуации людей обозначаются световыми указателями, отчетливо видимыми в любое время суток и отвечающими требованиям ГОСТ Р 12.4.026-2001 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний». Более подробное описание эвакуационных путей и выходов приведено в п.1.4.1, 1.4.2 настоящего раздела.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения, световые указатели направления движения и указатели «Выход» подключаются к сети эвакуационного освещения и оборудованы автономными встроенными блоками бесперебойного питания, рассчитанными на одночасовой режим работы.

Указатели направления движения устанавливаются на расстоянии 0,5 м от уровня пола на путях эвакуации.

Указатели «Выход» устанавливаются на высоте 2,2 м от уровня пола над дверными проемами.

Схемы эвакуации разработаны для зданий, в которых может находиться персонал, и приведены в 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ2-ГЧ-001 лист 12, лист 13.

Эвакуация персонала с территории объекта

В случае пожара эвакуация персонала с территории проектируемых площадок базы МТР Лопатка осуществляется в пешем порядке или автотранспортом на проектируемую площадку АБК. Расстояние от наиболее отдаленной из всех площадок базы МТР Лопатка (посадочной до площадки ВЖК составляет 1,2 км.



Круглогодичное сообщение с проектируемым объектом возможно зимой и летом – по дорогам с твердым покрытием.

В ситуациях, исключающих самостоятельный выход из зоны поражения людей, их эвакуация должна проводиться безопасными путями с использованием носилок и другого оснащения, с обязательной страховкой от повторного травмирования.

Схема эвакуации персонала с территории проектируемых площадок приведена в 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ2-ГЧ-001 лист 3 – лист 7.

Порядок действия обслуживающего персонала при пожаре

При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры воздуха и др.) необходимо:

- немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану с указанием наименования объекта защиты, адреса места его расположения, места возникновения пожара, а также фамилии сообщаемого информацию;
- принять меры по эвакуации людей, а при условии отсутствия угрозы жизни и здоровью людей меры по тушению пожара в начальной стадии.

Более подробные и конкретные действия персонала при пожаре определяются распорядительными документами и локальными нормативными документами ООО «Восток Ойл», в частности, инструкцией о мерах пожарной безопасности, разработанной и утвержденной уполномоченным должностным лицом организации в соответствии с требованиями, установленными разделом XVIII Правил противопожарного режима в РФ.

Технологические проезды и подъезды к зданиям и сооружениям одновременно являются пожарными проездами и путями эвакуации. Для этого на территории объекта соблюдены требования к разрывам между технологическими зданиями и наружными технологическими установками, а также требования по ширине проездов.

Беспрепятственный ввод сил и средств ликвидации последствий пожара на территорию месторождения обеспечивается наличием подъездной автомобильной дороги.

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

Все проектные решения направлены на создание условий, препятствующих развитию пожаров, обеспечению их локализации и ликвидации.

Проезд пожарных машин к зданиям и сооружениям по территории проектируемых площадок предусматривается по проездам с капитальным и переходным типом покрытия.

Предусмотрено искусственное освещение территории, дорог и проездов проектируемых площадок с помощью проектируемых прожекторных мачт.

При пожаре предусмотрено автоматическое отключение вентиляционного и электроотопительного оборудования.



Для всех производственных, складских помещений и наружных установок определена категория по взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны в соответствии с главами 5, 7 и 8 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, которые обозначаются на дверях помещений и на наружных установках.

Безопасность подразделений пожарной охраны при выполнении ими работ по тушению возможных пожаров и проведении аварийно-спасательных мероприятий обеспечивается соблюдением на объекте требований статьи 90 ФЗ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ, а также выполнением участниками тушения пожара требований главы 27 Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ и «Правил охраны труда в подразделениях пожарной охраны МЧС России», утвержденных приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 881н.

В соответствии с требованиями п. 7.2 СП 4.13130.2013 на здании общежития (поз. 46) предусмотрено устройство наружных пожарных лестниц в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254.

Личный состав подразделений пожарной охраны должен обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, средствами защиты рук (перчатки), очками, средствами защиты органов дыхания и др.

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

Для всех технологических, складских помещений и наружных установок определена категория по взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны в соответствии с главами 5, 7 и 8 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». На каждой двери помещений производственного назначения и на наружных установках предусмотрены таблички с надписью, содержащей следующую информацию:

- наименование помещения, наружной установки;
- категория по взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны в соответствии с главами 5, 7 и 8 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

Перечень технологических сооружений и наружных установок с указанием категорий по взрывопожарной и пожарной опасности и максимального количества одновременно находящихся рядом людей приведен в таблице 1.8.





Таблица 1.8 – Перечень технологических сооружений и наружных установок с указанием категорий по взрывопожарной и пожарной опасности и максимального количества одновременно находящихся рядом людей

Наименование помещений, наружных установок*	Категория взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009	Классификация взрывоопасных, пожароопасных зон по ПУЭ			Границы взрывоопасной зоны	Максимальное количество одновременно находящихся рядом людей	
		По № 123-ФЗ	по ПУЭ				
			Класс зоны	Категория и группа взрывоопасных смесей			
1	2	3	4	5	6	7	
Площадка АБК и общежития							
2КТП-10/0,4 кВ	Отсек УВН	В3	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
	Отсек трансформаторов	В1	П-1	П-1	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
	Отсек РУНН	В3	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
ДЭС-0,4 кВ	В2	2	В-1б	IIВ-Т3 2	Зона В-1б (ПУЭ): в пределах блока; Зона 2: пространство помещения	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека	

1	2	3	4	5	6	7
Общежитие на 200 человек (поз.46 по ГП):	–					
1 Этаж:						
– венткамера	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– электрощитовая	В3	П-IIa	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– кроссовая	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната для сушки одежды	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната стирки	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната для грязного белья	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната для чистого белья	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– гладильная	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое пребывание 2 человека
– комната для сушки белья	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната хранения уборочного инвентаря	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– подсобное помещение для уборочного инвентаря (уличного)	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– тепловой пункт/подсобное помещение	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната хранения личных вещей и спец-одежды	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек



1	2	3	4	5	6	7
– комната сушки одежды и обуви	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
2 Этаж:						
– подсобное помещение	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната хранения инвентаря	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната хранения личных вещей и спец-одежды	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната для чистого белья	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– гладильная	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое пребывание 2 человека
– комната стирки	Д	-	-	–	–	Периодическое пребывание 2 человека
– комната для грязного белья	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
3 Этаж:						
– комната для грязного белья	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната стирки	Д	-	-	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– гладильная	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната для чистого белья	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната хранения инвентаря	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек



1	2	3	4	5	6	7
– подсобное помещение	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната хранения личных вещей и спец-одежды	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
АБК со столовой (поз.47 по ГП):						
1 Этаж:						
– помещение уборочного инвентаря (уличного)	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	периодическое пребывание 1 человек
– горячий цех	Г	–	–	–	–	Постоянное пребывание 2 человека
– холодный цех	Д	–	–	–	–	Постоянное пребывание 1 человек
– мясо-рыбный цех	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Постоянное пребывание 1 человек
– цех мучных изделий	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Постоянное пребывание 1 человек
– помещение хранения овощей и консерв	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение хранения сыпучих продуктов	В1	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение холодильного оборудования	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– мойка столовой посуды	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– мойка кухонной посуды	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– бельевая	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– венткамера	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек



1	2	3	4	5	6	7
– электрощитовая	В3	П-IIa	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение для хранения и мойки оборотной тары	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
2 Этаж:						
– кладовая непродовольственных товаров	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– аппаратная	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– венткамера	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– аппаратная ИТСО	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– кладовая продовольственных товаров	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Бытовой корпус (поз.48 по ГП):						
– помещение уборочного инвентаря (уличного)	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение сушки спецодежды	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	
– электрощитовая	В4	П-IIa	–	–	–	
– подсобное помещение	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	
– помещение хранения лекарств	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	
– помещение хранения чистого белья	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	
– инвентарная	Д	–	–	–	–	
– помещение приема, учета и хранения грязной спецодежды	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	
– помещение приема, учета и хранения грязного белья	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	



1	2	3	4	5	6	7
– помещение уборочного инвентаря	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– подсобное помещение	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение хранения отходов	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение оборудования водоснабжения	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– венткамера	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение стирки спецодежды	Д	–	–	–	–	Постоянное пребывание 1 человек
– помещение хранения моющих средств	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение уборочного инвентаря	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– гладильный цех спецодежды	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Постоянное пребывание 2 человека
– цех разборки, починки и упаковки спецодежды	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение хранения спецодежды	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение хранения белья	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– цех разборки, починки и упаковки белья	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– сушильно-гладильный цех	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	постоянное пребывание 2 человека



1	2	3	4	5	6	7
– помещение стирки белья	Д	-	-	-	-	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение дезинфекционной камеры	В4	П-IIa	П-IIa	-	-	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение хранения моющих средств	В4	П-IIa	П-IIa	-	-	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение уборочного инвентаря	В4	П-IIa	П-IIa	-	-	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– аппаратная	В4	П-IIa	П-IIa	-	-	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Овощехранилище (поз.94 по ГП)	В					
– помещение для размещения холодильных камер	В1	П-IIa	П-IIa	-	-	Периодическое пребывание 2 человека
– венткамера	В1	П-IIa	П-IIa	-	-	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната для подсортировки	В4	П-IIa	П-IIa	-	-	
– электрощитовая	В4	П-IIa	П-IIa	-	-	
Контейнер для хранения материалов ДЭС (поз. 150)						
– помещение для хранения материалов ДЭС	В1	П-IIa	П-IIa	-	-	Периодическое пребывание 2 человека
Гараж на 2 автомобиля (поз.143 по ГП)	В					
– стоянка	В2	П-IIa	П-IIa	-	-	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– бокс-стоянка скорой помощи	В2	П-IIa	П-IIa	-	-	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– венткамера	В2	П-IIa	П-IIa	-	-	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Слесарная мастерская (ВЖК) (поз.145 по ГП).	Д					
– слесарно-токарный участок	Д	-	-	-	-	Периодическое пребывание 2 человека
– кладовая хранения запчастей и материалов	В4	П-IIa	П-IIa	-	-	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек



1	2	3	4	5	6	7
Емкость аварийного слива дизельного топлива (поз.157 по ГП)	БН	2	В-1г	IIВ-ТЗ 0 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым); Зона 0: пространство внутри емкости; Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от насоса, горловин емкости; Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от насоса, горловин емкости	Периодическое пребывание обслуживающего персонала 2 человека



1	2	3	4	5	6	7
Резервуар запаса дизельного топлива V=25 м ³ – 2 шт. (поз.160, 161 по ГП)	БН	2	В-1г	IIВ-Т3 0 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым); Зона 0: пространство внутри резервуара; Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от горловин емкостей; Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от горловин емкостей	Периодическое пребывание обслуживающего персонала 2 человека
КНС бытовых сточных вод	Д	–	–	–	–	Периодическое пребывание персонала 2 человека
Блок пожарных гидрантов	Д	–	–	–	–	Периодическое пребывание персонала 2 человека



1		2	3	4	5	6	7
Емкость производственно-дождевых сточных вод V=25 м ³ с насосом		АН	2	В-1г	IIA-T1	Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым); Зона 0: пространство внутри емкости; Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от насоса, горловин емкости; Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от насоса, горловин емкости	Периодическое пребывание персонала на площадке 2 человека
Канализационные очистные сооружения							
Канализационные очистные сооружения (КОС)	Технологическое помещение	Д	-	-	-	-	Периодическое пребывание персонала 2 человека
	Склад реагентов	Д	-	-	-	-	
	Электрощитовая	В4	-	-	-	-	
	Помещение обезвоживания осадка	Д	-	-	-	-	
	Комната отдыха	-	-	-	-	-	
	Санузел	-	-	-	-	-	
Накопительный резервуар бытовых стоков V=75 м ³		ДН	-	-	-	-	Периодическое пребывание персонала на площадке 2 человека



1		2	3	4	5	6	7
Площадка с бункером для временного хранения обезвоженного осадка и песка		ДН	-	-	-	-	Периодическое пребывание персонала на площадке 2 человека
Площадка резервуаров чистой воды							
Насосная станция водоснабжения		Д	-	-	-	-	Периодическое пребывание персонала 2 человека
Резервуар питьевой воды РГСН-100		ДН	-	-	-	-	Периодическое пребывание персонала на площадке 2 человека
Пожарное депо							
Службно-административный блок здания пожарного депо	Комната разогрева и приема пищи	-	-	-	-	-	Постоянное пребывание персонала 7 человек
	Венткамера	Д	-	-	-	-	
	Гардероб спецобмундирования	-	-	-	-	-	
	Душевая	-	-	-	-	-	
	Санузел	-	-	-	-	-	
	Гардероб личного вещевого имущества	-	-	-	-	-	
	Электрощитовая	В4	-	-	-	-	
	Диспетчерская с местом руководителя дежурной смены	-	-	-	-	-	
	Аппаратная	В4	-	-	-	-	
	Учебный класс	-	-	-	-	-	
Гараж пожарной техники здания пожарного депо	Склад вещевого имущества	В3	П-IIa	П-IIa	-	-	
	Помещение пожарной техники	В2	П-I	П-I	-	-	
	Мастерская	В4	-	-	-	-	
	Кладовая для инструмента и запасных частей	В3	П-IIa	П-IIa	-	-	
	Контрольный пост ГДЗС	В4	-	-	-	-	
	Воздухонаполнительный пункт	В4	-	-	-	-	
Пост по обслуживанию и хранению пожарных рукавов	В2	-	-	-	-	-	



1		2	3	4	5	6	7
Гараж пожарной техники здания пожарного депо	Башня для сушки пожарных рукавов	В3	П-IIa	П-IIa			
	Помещение для мойки и сушки спецодежды и обуви	В4	–	–	–	–	
	Венткамера	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	
Блок пожарных гидрантов		Д	–	–	–	–	
Блок для хранения пожарного инвентаря		В3	П-IIa	П-IIa	–	–	
Склад огнетушащих средств (для хранения запаса пенообразователя)		В3	П-IIa	П-IIa	–	–	
Посадочная площадка для вертолетов Ми-26							
2КТП-10/0,4 кВ	Отсек трансформаторов	В1	П-I	П-I	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
	Отсек РУНН	В4	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
Дизельная электростанция		В2	2	В-1б	ИВ-Т3 1	Зона В-1б (ПУЭ): в пределах блока; Зона 1: пространство помещения	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
Емкость бытовых сточных вод V=8 м ³		ДН	–	–	–	–	Периодическое пребывание персонала на площадке 2 человека
Диспетчерская (поз.115 по ГП): – аппаратная		–					
		В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Зал ожидания (поз. 115) по ГП	Камера хранения	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
	Подсобное помещение	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	
Комплекс термического обезвреживания отходов							
Комплекс термического обезвреживания отходов		Г	–	–	–	–	Периодическое пребывание персонала 2 человека
Склад химреагентов		В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое пребывание персонала 2 человека



1	2	3	4	5	6	7
Блок пожарных гидрантов	Д	–	–	–	–	Периодическое пребывание персонала 2 человека
Площадка резервуара дизельного топлива	БН	2	В-1г	IIВ-ТЗ 0 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым); Зона 0: пространство внутри резервуара; Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от горловин емкостей; Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от горловин емкостей	Периодическое пребывание персонала на площадке 2 человека
Блок автоматики	В4	–	–	–	–	Периодическое пребывание персонала 2 человека



1	2	3	4	5	6	7
Емкость приема топлива	БН	2	В-1г	IIВ-ТЗ 0 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым); Зона 0: пространство внутри резервуара; Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от горловин емкостей; Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от горловин емкостей	Периодическое пребывание персонала на площадке 2 человека



1	2	3	4	5	6	7	
Площадка для автоцистерны	БН	2	В-1г	IIВ-ТЗ 0 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым); Зона 0: пространство внутри резервуара; Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от горловин емкостей; Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от горловин емкостей	Периодическое пребывание персонала на площадке 2 человека	
Склад химреагентов	ВЗ	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое пребывание персонала 2 человека	
Блок пожарных гидрантов	Д	–	–	–	–	Периодическое пребывание персонала 2 человека	
2КТП-10/0,4 кВ	Отсек трансформаторов	В1	П-I	П-I	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
	Отсек РУНН	В4	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
ДЭС-0,4 кВ	В2	2	В-1б	IIВ-ТЗ 1	Зона В-1б (ПУЭ): в пределах блока; Зона 1: пространство помещения	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека	



1		2	3	4	5	6	7
База МТР, склад ГСМ							
2КТП-10/0,4 кВ	Отсек УВН	В3	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
	Отсек трансформаторов	В1	П-1	П-1	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
	Отсек РУНН	В3	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
ДЭС-0,4 кВ		В2	2	В-1б	IIВ-Т3 1	Зона В-1б (ПУЭ): в пределах блока; Зона 1: пространство помещения	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
Блок-контейнер НКУ		Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
ЗРУ 10 кВ, УКРМ 10 кВ		В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
ДЭС-10 кВ	Отсек дизельного генератора	В2	2	В-1б	IIВ-Т3 1	Зона В-1б (ПУЭ): в пределах блока; Зона 1: пространство помещения	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
	Электротехнический отсек	В4	–	–	–	–	
Блок автоматики		В4	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала 2 человека
Блок-бокс связи		В4	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала 2 человека



1	2	3	4	5	6	7
Резервуары хранения дизельного топлива, V=3000 м ³ – 4 шт. (поз.27, 28, 29, 30 по ГП)	БН	2	В-1г	ИВ-Т3 0 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): по горизонтали в пределах обвалования, по вертикали до 5 м от дыхательного и предохранительных клапанов; Зона 0: внутри резервуара; Зона 1: 1,5 м по горизонтали и вертикали от резервуара, 3 м по вертикали, горизонталы и до земли от отверстий дыхательного и предохранительного клапанов; Зона 2: 5,5 м по горизонтали от зоны 1 резервуара, высотой 1 м; 2 м от зоны 1 дыхательных клапанов.	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
Свеча рассеивания – 2 шт. (поз.16, 17 по ГП)	БН	3	В-1г	ИВ-Т3 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): в пределах обвалования высотой 1 м; Высотой 10 м, на 5 м во все стороны от выходного патрубка; Зона 1: 3 м по горизонтали и вертикали от выходного патрубка; и вертикали вниз до земли; Зона 2: 2 м по вертикали и горизонталы от зоны 1; 1 м по вертикали (от земли)	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
Помещение для хранения АКБ	ВЗ	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
Модуль нагрузочный	ВЗ	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека



1	2	3	4	5	6	7
Емкость подземная V=5 м ³ – 2 шт. (поз.18, 19 по ГП)	БН	2	В-1г	<p>ИВ-ТЗ</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым);</p> <p>Зона 0: пространство внутри емкости;</p> <p>Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, горловин емкости;</p> <p>Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м, горловин емкости</p>	<p>Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека</p>



1	2	3	4	5	6	7
Резервуар хранения бензина РГС-700 – 3 шт. (поз.31, 32, 33 по ГП)	АН	2	В-1г	IIA-T3 0 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым); Зона 0: пространство внутри резервуара; Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от горловин емкостей; Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от горловин емкостей	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека



1	2	3	4	5	6	7
Емкость дренажа с КАЗС V=20 м ³ (поз.21 по ГП)	АН	2	В-1г	IIA-T3 0 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым); Зона 0: пространство внутри емкости; Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, горловин емкости; Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м, горловин емкости	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
Площадка приема ДТ и бензина (поз.34 по ГП)	АН	2	В-1г	IIA-T3 IIB-T3 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): в границах площадки, 3 м по горизонтали и вертикали от блоков приема и учета дизельного топлива и бензина; Зона 1: 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от ограждения блоков приема и учета дизельного топлива и бензина; Зона 2: 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека



1	2	3	4	5	6	7
Пункт налива (поз.35 по ГП)	БН	2	В-1г	<p>ИВ-Т3</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>Зона В-1г (ПУЭ): в границах площадки, 3 м по горизонтали и вертикали от автоцистерны;</p> <p>Зона 0: пространство внутри автоцистерны;</p> <p>Зона 1: 1,5 м по горизонтали и вертикали от горловины автоцистерны; 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от насоса;</p> <p>Зона 2: 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от горловины автоцистерны; 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от насоса.</p>	<p>Периодическое присутствие обслуживающего персонала:</p> <p>2 человека</p>
АЗС контейнерная (поз.36 по ГП)	АН	2	В-1г	<p>IIA-Т3</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым);</p> <p>Зона 0: пространство внутри резервуаров КАЗС;</p> <p>Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от горловин емкостей;</p> <p>Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от горловин емкостей</p>	<p>Периодическое присутствие обслуживающего персонала:</p> <p>2 человека</p>



1	2	3	4	5	6	7
Операторная ГСМ (поз.37 по ГП):	–					
– аппаратная	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
– комната уборочного инвентаря	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
– электрощитовая	В4	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
– венткамера совместно с тепловым узлом	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
Емкость приема дренажа с площадок V=40 м3 (поз.43 по ГП)	АН	2	В-1г	IIA-T3 IIB-T3 0 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым); Зона 0: пространство внутри емкости; Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от насоса, горловин емкости; Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от насоса, горловин емкости	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека



1	2	3	4	5	6	7
Площадка слива АЦ (поз.44 по ГП)	АН	2	В-1г	IIA-T3 IIB-T3 0 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): в границах площадки, 3 м по горизонтали и вертикали от автоцистерны; Зона 0: пространство внутри автоцистерны; Зона 1: 1,5 м по горизонтали и вертикали от горловины автоцистерны; Зона 2: 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от горловины автоцистерны	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
Насосная станция перекачки ДТ и бензина (поз.123 по ГП)	А	2	В-1а	IIA-T3 IIB-T3 1 2	Зона В-1а (ПУЭ): в пределах блока; Зона В-1г (ПУЭ): до 0,5 м по горизонтали и вертикали от проемов; 5 м по горизонтали и вертикали от устройств для выброса воздуха из систем вытяжной вентиляции; Зона 1: пространство помещения; Зона 2: 3 м во все стороны вокруг любых отверстий блока; пространство радиусом 3 м вокруг отверстия вытяжной вентиляции из помещения	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
Слесарная мастерская (ГСМ) (поз.127 по ГП):	Д					
– слесарно-токарный участок	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
– кладовая хранения запчастей и материалов	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека



1	2	3	4	5	6	7
Резервуар запаса дизельного топлива – 2 шт. (поз.39, 40 по ГП	БН	2	В-1г	IIВ-Т3 0 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым); Зона 0: пространство внутри резервуара; Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от горловин емкостей; Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от горловин емкостей	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека



1	2	3	4	5	6	7
Емкость аварийного слива дизельного топлива V=100 м ³ (поз.41 по ГП)	БН	2	В-1г	IIВ-ТЗ 0 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым); Зона 0: пространство внутри емкости; Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, горловин емкости; Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м, горловин емкости	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
Ремонтно-механическая мастерская (поз.55 по ГП):	В					
– сварочный участок	Г	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– пост мойки	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– электротехнический участок	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Постоянное присутствие персонала: 2 человека
– агрегатно-механический участок	Д	–	–	–	–	Постоянное присутствие персонала: 5 человек
– кладовая материалов и инструментов	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– ремонтный участок	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Постоянное присутствие персонала: 3 человека



1	2	3	4	5	6	7
– электрощитовая	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
– кладовая масел	В1	П-I	П-I	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
– кладовая запчастей и агрегатов	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Контейнер для хранения инвентаря (поз.58 по ГП):	В					
– помещение для хранения оборудования	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Контейнер для хранения материалов (поз.59 по ГП):	В					
– помещение для хранения оборудования	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
КПП с административным блоком (поз.92 по ГП):	–					
– комната технических средств охраны	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната сушки спецодежды	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната уборочного инвентаря	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение оборудования водоснабжения	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– венткамера	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– серверная	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек



1	2	3	4	5	6	7
– электрощитовая	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Слесарная мастерская (база МТР) (поз.133 по ГП):	Г					
– слесарно-ремонтный участок	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие персонала: 3 человека
– сварочный пост	Г	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– кладовая хранения запчастей и материалов	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Слесарная мастерская (ДЭС) (поз.149 по ГП):	Д					
– слесарно-токарный участок	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
– кладовая хранения запчастей и материалов	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Контейнер для хранения материалов ДЭС (поз.150 по ГП):	В					
– помещение для хранения оборудования	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Теплый склад для базы ПАСФ (поз.152 по ГП):	В					
– теплый склад	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие персонала: 5 человек
– компрессорная	Д	-	-	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– комната уборочного инвентаря	В4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– венткамера (пом.105а)	Д	-	-	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек



1	2	3	4	5	6	7
– венткамера (пом.105б)	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– помещение для проверки и хранения СИЗ	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
– помещение для поверки, настройки и хранения СИЗОД	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
– помещение для мойки и сушки СИЗ и СИЗОД	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
– мастерская по ремонту тех. средств и СИЗ	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 2 человека
– кладовая	В3	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Склад масел в таре (поз.25 по ГП)	В					
– склад масла	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие персонала: 3 человека
– вытяжная венткамера	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– приточная венткамера	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– электрощитовая	В4	П-IIa	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Склад кабельной продукции (поз.9 по ГП)	В					
– склад	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие персонала: 3 человека



1	2	3	4	5	6	7
Склад хранения оборудования – 4 шт. (поз.11, 12 по ГП)	В					
– склад	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие персонала: 3 человека
– венткамера	В2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– электрощитовая	В4	П-IIa	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Склад лакокрасочных материалов (поз.23 по ГП)	А					
– склад	А	2	В-1а	IIA-T3	Зона В-1а (ПУЭ): в пределах блока; Зона В-1г (ПУЭ): до 0,5 м по горизонтали и вертикали от проемов; 5 м по горизонтали и вертикали от устройств для выброса воздуха из систем вытяжной вентиляции; Зона 1: пространство помещения; Зона 2: 3 м во все стороны вокруг любых отверстий блока; пространство радиусом 3 м вокруг отверстия вытяжной вентиляции из помещения	Периодическое присутствие персонала: 3 человека
– приточная венткамера	Д	–	–	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек



1	2	3	4	5	6	7
– вытяжная венткамера	A	2	B-1a	IIA-T3 1 2	Зона B-1a (ПУЭ): в пределах блока; Зона B-1г (ПУЭ): до 0,5 м по горизонтали и вертикали от проемов; 5 м по горизонтали и вертикали от устройств для выброса воздуха из систем вытяжной вентиляции; Зона 1: пространство помещения; Зона 2: 3 м во все стороны вокруг любых отверстий блока; пространство радиусом 3 м вокруг отверстия вытяжной вентиляции из помещения	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
– электрощитовая	B4	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Склад-навес хранения химреагента (поз.7 по ГП)	BH	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие персонала: 2 человека
Гараж для спецтехники (поз.99 по ГП)	B					
- стоянка	B2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие персонала: 3 человека
- бокс-стоянка	B2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
- вентпомещение	B2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек
Гараж на 10 грузовых автомобилей (поз.54 по ГП)	B					
- стоянка	B2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие персонала: 3 человека
- бокс-стоянка	B2	П-IIa	П-IIa	–	–	Периодическое присутствие обслуживающего персонала: 1 человек



1		2	3	4	5	6	7
Насосная станция пожаротушения	Машинный зал	Д	–	–	–	–	Периодическое пребывание персонала 2 человека
	Электрощитовая	В4	–	–	–	–	
Блок пожарных гидрантов		Д	–	–	–	–	Периодическое пребывание персонала 2 человека
Очистные сооружения производственно-дождевых стоков		А	2	В-1а	IIА-Т1	<p>Зона В-1а (ПУЭ): в пределах блок-бокса;</p> <p>Зона В-1г (ПУЭ): до 0,5 м по горизонтали и вертикали от проемов; 5 м по горизонтали и вертикали от устройств для выброса воздуха из систем вытяжной вентиляции;</p> <p>Зона 1: пространство помещения;</p> <p>Зона 2: 3 м во все стороны вокруг любых отверстий блока; пространство радиусом 3 м вокруг отверстия вытяжной вентиляции из помещения</p>	Периодическое пребывание персонала 2 человека



1	2	3	4	5	6	7
Емкость производственно-дождевых сточных вод V=25 м ³ с насосом	АН	2	В-1г	IIA-T1 0 1 2	Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым); Зона 0: пространство внутри емкости; Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от насоса, горловин емкости; Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от насоса, горловин емкости	Периодическое пребывание персонала на площадке 2 человека
Емкость бытовых сточных вод V=8 м ³	ДН	-	-	-	-	Периодическое пребывание персонала на площадке 2 человека



1	2	3	4	5	6	7
Накопительный резервуар производственно-дождевых вод РВС V=1000 м ³	АН	2	В-1г	IIA-T1	Зона В-1г (ПУЭ): до 5 м по горизонтали и вертикали от устройств выбросов паров (дыхательный трубопровод с предохранителем огневым); Зона 0: пространство внутри емкости; Зона 1: 3 м по вертикали, горизонтали и до земли от устройств для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по горизонтали и вертикали от арматуры, от насоса, горловин емкости; Зона 2: по 2 м во все стороны от зоны 1 устройства для выброса паров (дыхательный трубопровод с огнепреградителем); 1,5 м по вертикали, 5,5 м по горизонтали от зоны 1, высотой 1 м от насоса, горловин емкости	Периодическое пребывание персонала на площадке 2 человека
				0		
				1		
Примечание – в таблице перечислены только помещения производственного и складского назначения, для которых в соответствии с главой 8 Федерального закона от 22.07.2008 г № 123-ФЗ требуется определять категорию по взрывопожарной и пожарной опасности						



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

В соответствии с требованиями п.3 ст.6, ст. 17 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ, ст. 83, ст. 84 Федерального закона № 123-ФЗ, СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020 система пожарной сигнализации (далее по тексту – ПС), система автоматического пожаротушения (далее по тексту – АСПТ), система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (далее по тексту – СОУЭ), автоматизированная система пожарной сигнализации и управления пожаротушением (далее по тексту АСПСиПТ).

ПС на площадке склада ГСМ предусматривается в следующих зданиях, сооружениях и наружных установках во 2 этапе:

- свеча рассеивания (поз. 16, 17 по ГП);
- емкость подземная $V=5 \text{ м}^3$ (поз. 18, 19 по ГП);
- емкость дренажа с КАЗС $V=20 \text{ м}^3$ (поз. 21 по ГП);
- резервуар хранения дизельного топлива, $V=3000 \text{ м}^3$ (поз. 27, 28, 29, 30 по ГП);
- резервуар хранения бензина $V=700 \text{ м}^3$ (поз. 31, 32, 33 по ГП);
- площадка приема ДТ и бензина (поз. 34 по ГП);
- пункт налива (поз. 35 по ГП);
- АЗС контейнерная (поз.36 по ГП);
- операторная ГСМ (поз. 37 по ГП);
- емкость приема дренажа с площадок $V=40 \text{ м}^3$ (поз. 43 по ГП);
- площадка слива АЦ (поз. 44 по ГП);
- емкость производственно-дождевых сточных вод, $V=25 \text{ м}^3$ (поз. 69 по ГП);
- насосная станция перекачки ДТ и бензина (поз. 123 по ГП);
- блок обогрева персонала (поз. 125 по ГП);
- слесарная мастерская (ГСМ) (поз. 127 по ГП);
- операторная АЗС (поз. 139 по ГП);
- емкость производственно-дождевых сточных вод, $V=25 \text{ м}^3$ (поз. 147 по ГП).

ПС на площадке базы МТР предусматривается в следующих зданиях, сооружениях и наружных установках во 2 этапе:

- КТПБ-2500/0,4/10 кВ (поз. поз. 26, 57, 117, 118, 119, 120, 121 по ГП);
- площадка расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 38 по ГП) с резервуарами запаса дизельного топлива (поз. 39, 40 по ГП);
- емкость аварийного слива дизельного топлива $V=25 \text{ м}^3$ (поз. 41 по ГП);
- 2КТПБ-2500/10/0,4 кВ (поз. 42, 85 по ГП);
- блок-контейнер НКУ (поз. 45, 53 по ГП);
- блок обогрева персонала (поз. 49, 50, 132 по ГП);



- ДЭС 0,4 кВ (поз. 51, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 88, 89, 90, 91, 122, 154 по ГП);
- ремонтно-механическая мастерская (поз. 55 по ГП);
- контейнер для хранения инвентаря (поз. 58 по ГП);
- контейнер для хранения материалов (поз. 59 по ГП);
- насосная станция пожаротушения (поз. 63 по ГП);
- емкость производственно-дождевых сточных вод, $V=25 \text{ м}^3$ (поз. 68 по ГП);
- накопительный резервуар производственно-дождевых вод РВС, $V=1000 \text{ м}^3$ (поз. 70 по ГП);
- очистные сооружения производственно-дождевых стоков (поз. 71 по ГП);
- ЗРУ 6(10) кВ (поз. 83 по ГП) с УКРМ – 2 шт.;
- аварийная ДЭС-0,4 кВ (поз. 86, 87 по ГП);
- КПП с административным блоком (поз. 92 по ГП);
- ЗРУ 6(10) кВ (поз. 96, 97 по ГП);
- блок автоматики (поз. 102 по ГП);
- блок-бокс связи (поз. 110 по ГП);
- слесарная мастерская (база МТР) (поз. 133 по ГП);
- слесарная мастерская (ДЭС) (поз. 149 по ГП);
- контейнер для хранения материалов ДЭС (поз. 150 по ГП);
- операторная ДЭС (поз. 151 по ГП);
- теплый склад для базы ПАСФ (поз. 152 по ГП);
- 2КТПБ-2500/10/0,4 кВ (поз. 229 по ГП);
- помещение для хранения АКБ (аккумуляторных батарей) (поз.239 по ГП).

ПС на площадке АБК предусматривается в следующих зданиях, сооружениях и наружных установках во 2 этапе:

- канализационные очистные сооружения (поз. 80 по ГП);
- дизельная электростанция (поз. 93 по ГП);
- 2КТПБ-0,4 кВ (поз. 74, 84 по ГП);
- пожарное депо (поз. 72 по ГП);
- блок для хранения пожарного инвентаря (поз. 64 по ГП);
- склад огнетушащих средств (поз. 66 по ГП);
- КНС бытовых сточных вод (поз. 67 по ГП);
- площадка для автоцистерны (поз. 156 по ГП);
- ёмкость аварийного слива дизельного топлива (поз. 157 по ГП);
- ёмкость производственно-дождевых сточных вод, $V=25 \text{ м}^3$ (поз. 158 по ГП);
- площадка расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 159 по ГП);
- резервуар запаса дизельного топлива, $V=25 \text{ м}^3$ (поз. 160 по ГП);
- резервуар запаса дизельного топлива, $V=25 \text{ м}^3$ (поз. 161 по ГП);



ПС на вертолетной площадке предусматривается в следующих зданиях, сооружениях и наружных установках в 3 этапе:

- зал ожидания (поз. 112 по ГП);
- диспетчерская (поз. 115 по ГП);
- вагон-дом офис на 4 человека (поз. 128 по ГП);
- блок обогрева персонала (поз. 129 по ГП);
- контрольно-пропускной пункт (поз. 135 по ГП);
- 2КТПБ-0,4 кВ (поз. 166 по ГП);
- дизельная электростанция (поз. 167 по ГП).

ПС на комплексе термического обезвреживания отходов предусматривается в следующих зданиях, сооружениях и наружных установках в 4 этапе:

- комплекс термического обезвреживания отходов (поз. 103 по ГП);
- площадка резервуара дизельного топлива (поз. 104 по ГП);
- ёмкость приема топлива (поз. 105 по ГП);
- площадка для автоцистерны (поз. 106 по ГП);
- склад химреагентов (поз. 107 по ГП);
- блок обогрева персонала (поз. 136 по ГП);
- ёмкость производственно-дождевых сточных вод, $V=25 \text{ м}^3$ (поз. 148 по ГП);
- блок автоматики (поз. 155 по ГП);
- 2КТПБ-0,4 кВ (поз. 164 по ГП);
- дизельная электростанция (поз. 165 по ГП).

ПС на площадке АБК предусматривается в следующих зданиях, сооружениях и наружных установках во 5 этапе:

- общежитие на 200 человек (поз. 46 по ГП);
- АБК со столовой (поз. 47 по ГП);
- бытовой корпус (поз. 48 по ГП);
- овощехранилище (поз. 94 по ГП);
- гараж на 2 автомобиля (поз. 143 по ГП);
- слесарная мастерская (ВЖК) (поз. 145 по ГП);

ПС на площадке склада ГСМ предусматривается в следующих зданиях, сооружениях и наружных установках в 6 этапе:

- склад масел в таре (поз. 25 по ГП).

ПС на площадке базы МТР предусматривается в следующих зданиях, сооружениях и наружных установках в 6 этапе:

- склад-навес хранения химреагента (поз. 7 по ГП);
- склад кабельной продукции (поз. 9 по ГП);
- склад хранения оборудования (поз. 11, 12 по ГП);



- склад лакокрасочных материалов (поз. 23 по ГП);
- гараж на 10 грузовых автомобилей (поз. 54 по ГП);
- гараж для спецтехники (поз. 99 по ГП).

В соответствии с требованиями ст. 17 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, ст. 84 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, а также п. 3.3 и п. 17 таблицы 2 СП 3.13130.2009 СОУЭ первого типа на площадках базы МТР и склада ГСМ предусматривается во всех зданиях и сооружениях, кроме зданий:

- операторная ГСМ (поз. 37 по ГП);
- ремонтно-механическая мастерская (поз. 55 по ГП);
- КПП с административным блоком (поз. 92 по ГП);
- АБК со столовой (поз. 47 по ГП);
- бытовой корпус (поз. 48 по ГП);
- пожарное депо (поз. 72 по ГП);
- диспетчерская (поз. 115 по ГП);
- операторная АЗС (поз. 139 по ГП);
- операторная ДЭС (поз. 151 по ГП);
- контрольно-пропускной пункт (поз. 155 по ГП).

В данных зданиях предусматривается СОУЭ второго типа.

СОУЭ третьего типа предусматривается в следующих зданиях:

- общежитие на 200 человек (поз. 46 по ГП);
- зал ожидания (поз. 112 по ГП);

В соответствии с требованиями п.4.4 СП 486.131.1500.2020 в зданиях и сооружениях предусматривается система автоматической пожарной сигнализации во всех помещениях независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров, тамбур-шлюзов.

В соответствии с п. 7.2.4 Методических указаний ПАО «НК «Роснефть» «Безопасность телекоммуникационной инфраструктуры» № ПЗ-11.01 М-0022, п. 12.1.7 Методических указаний ПАО «НК «Роснефть» «Системы противопожарной защиты электроустановок» № П4-06.01 М-0030 предусматривается автоматическая система газового пожаротушения (АСПТ) в следующих зданиях и помещениях:



- аппаратная в операторной ГСМ (поз. 37 по ГП) – модульная установка газового пожаротушения;
- серверная в КПП с административным блоком (поз. 92 по ГП) – модульная установка газового пожаротушения;
- АБК со столовой (поз 47 по ГП, пом. 211) – модульная установка газового пожаротушения;
- машинный отсек ДЭС 0,4 кВ (поз. 51, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 88, 89, 90, 91, 122, 154 по ГП) – модульная установка газового пожаротушения;
- ДЭС 0,4 кВ (93, 165, 167 по ГП), аварийная ДЭС 0,4 кВ (поз. 86, 87 по ГП) – модульная установка газового пожаротушения;
- блок-бокс связи (поз. 110 по ГП) – модульная установка газового пожаротушения.

В соответствии с п.4.5 таблицы 3 СП 486.1311500.2020 в помещении склада, помещении вытяжной венткамеры склада лакокрасочных материалов (поз. 23 по ГП) предусмотрено автоматическое порошковое пожаротушение.

Перечни зданий, сооружений и помещений, подлежащих защите АУПТ и АУПС, приведены в 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ2-ГЧ-001 лист 14, лист 20, лист 22, лист 24, лист 26.

АСПСИПТ предусматривается в следующих зданиях:

- гараж для спецтехники (поз.99);
- ремонтно-механическая мастерская (поз.55);
- гараж на 10 грузовых автомобилей (поз.54);
- склад лакокрасочных материалов (поз.23);
- склад кабельной продукции (поз.9);
- склад кабельной продукции (поз.10);
- склад хранения оборудования (поз.11);
- склад хранения оборудования (поз.12);
- склад хранения оборудования (поз.13);
- склад хранения оборудования (поз.14);
- склад масел в таре (поз.25);
- общежитие на 200 человек (поз.46);
- АБК со столовой (поз.47);
- бытовой корпус (поз.48)
- пожарное депо (поз.72);
- овощехранилище (поз.94);
- гараж на 2 автомобиля (поз.143);
- блоки пожарных гидрантов (поз.65, 175-190, 232).



1.9 Описание и обоснование противопожарной защиты

Система ПС, АСПТ и СОУЭ на проектируемых объектах обеспечивают:

- автоматическое обнаружение пожара в защищаемых помещениях зданиях и сооружениях;
- автоматическое обнаружение проникновения в защищаемые помещения зданий;
- подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- сигнализируют о пожаре в инженерные системы зданий, информируют дежурный персонал;
- управление установкой автоматического пожаротушения;
- обеспечивает подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройство в помещении дежурного персонала или на специальные выносные устройства оповещения, а в зданиях классов функциональной пожарной опасности здания общежития (Ф1.2) – с дублированием этих сигналов на пульт подразделения пожарной охраны без участия работников объекта.

Структурные схемы систем автоматического газового пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией при пожаре приведены в графической части 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ2-ГЧ-001 лист 15 – лист 19, лист 21, лист 23, лист 25, лист 27.

Применяемое в проектной документации оборудование соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон № 123-ФЗ) и имеет соответствующие сертификаты пожарной безопасности сертификаты соответствия.

Основными функциями проектируемой автоматизированной системы управления пожаротушением (АСУ ПТ) являются:

- формирование управляющих воздействий на исполнительные механизмы оборудования систем тушения пожаров;
- оперативный контроль технологических параметров процесса тушения пожаров и состояния управляемого оборудования;
- передачу информации о состоянии систем тушения пожаров на верхний уровень;
- связь с другими системами автоматизации;
- прием и отображение информации о состоянии систем тушения пожаров;
- дистанционное управление оборудованием систем тушения пожаров (насосные агрегаты, задвижки с электроприводом и т.д.);
- мониторинг состояния и работы системы пожаротушения и водяного охлаждения и получение трендов измеряемых технологических параметров;



- формирование и архивирование данных журнала событий для регистрации параметров технологического процесса тушения пожара, аварийных ситуаций и неисправностей, информации о невыполнении команд управления, с регистрацией времени возникновения события.

Для цепей контроля и управления предусматривается дистанционная сигнализация неисправности цепей.

Дистанционный контроль и управление производится из операторной базы МТР.

АСПСИПТ предусматривает оснащение средствами контроля и управления следующих объектов:

- резервуар противопожарного запаса воды, $V=2000 \text{ м}^3$ (поз.61);
- резервуар противопожарного запаса воды, $V=2000 \text{ м}^3$ (поз.62);
- гараж для спецтехники (поз.99);
- ремонтно-механическая мастерская (поз.55);
- гараж на 10 грузовых автомобилей (поз.54);
- склад лакокрасочных материалов (поз.23);
- склад кабельной продукции (поз.9);
- склад хранения оборудования (поз.11);
- склад хранения оборудования (поз.12);
- склад масел в таре (поз.25);
- общежитие на 200 человек (поз.46);
- АБК со столовой (поз.47);
- бытовой корпус (поз.48)
- пожарное депо (поз.72);
- овощехранилище (поз.94);
- гараж на 2 автомобиля (поз.143);
- блоки пожарных гидрантов (поз.65, 175-190, 232).

Схема структурная комплекса технических средств АСПСИПТ приведена в 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ПБ2-ГЧ-001 лист 28.

1.10 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты

1.10.1 Извещатели и оповещатели

В проектируемых зданиях и сооружениях предусматриваются следующие пожарные извещатели:

- извещатели пожарные дымовые адресно-аналоговые, степень защиты не ниже IP41;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные, степень защиты не ниже IP43;



- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные линейные оптические, степень защиты не ниже IP40;
- извещатели пожарные тепловые адресно-аналоговые, степень защиты не ниже IP41;
- извещатели пожарные тепловые линейные (термокабель);
- извещатели пожарные пламени взрывозащищенные, маркировка взрывозащиты Exd, степень защиты не ниже IP68;
- извещатели пожарные ручные адресные, степень защиты не ниже IP41;
- извещатели пожарные ручные, степень защиты не ниже IP44;
- извещатели пожарные ручные, степень защиты не ниже IP44 (дистанционный пуск АСПТ);
- извещатели пожарные ручные взрывозащищенные маркировка взрывозащиты Exd, степень защиты не ниже IP67;
- извещатели пожарные ручные, температурный диапазон от минус 60 до плюс 85 °С, степень защиты IP67.

В зданиях и сооружениях, оснащаемых системами ПС и АСПТ, в соответствии с требованиями ст.54 Федерального закона №123-ФЗ, СП 3.13130.2009, ГОСТ 12.3.046-91 и ГОСТ 12.4.009-83 предусматриваются следующие пожарные оповещатели:

- оповещатели пожарные комбинированные, степень защиты не ниже IP56;
- оповещатели пожарные звуковые, степень защиты не ниже IP56;
- оповещатели звуковые взрывозащищенные, маркировка взрывозащиты Exd, степень защиты не ниже IP65;
- оповещатели пожарные звуковые, температурный диапазон от минус 60 до плюс 50 °С, степень защиты IP65.
- оповещатели пожарные световые, степень защиты не ниже IP56 (световые табло «Выход», «Газ, уходи!», «Газ, не входи!», «Автоматика отключена!»);
- оповещатели пожарные световые, взрывозащищенные, маркировка взрывозащиты Exd, степень защиты не ниже IP65 (световые табло «Выход», «Газ/ Порошок, уходи!», «Газ/ Порошок, не входи!», «Автоматика отключена!»).

На входных дверях в каждое помещение, защищаемое автоматической установкой газового/порошкового пожаротушения, предусматривается установка устройств контроля состояния дверей, выдающих сигнал на отключение автоматического пуска установки при открывании. В качестве устройств контроля состояния дверей применяются извещатели магнитоконтактные, степень защиты не ниже IP55.

В жилых помещениях общежития на 200 человек (поз. 46 по ГП) в дополнение к проектируемой системе пожарной сигнализации предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещателей в соответствии с п. 7.3.3 СП 54.13330.2016.



В соответствии с требованиями п. 6.6 ВНТП 03/170/567-87, п. 7.2.9 СП 231.1311500.2015 на территории по периметру наружных технологических установок категории АН, БН, ВН и снаружи производственных зданий категории А предусматривается размещение взрывозащищенных ручных пожарных извещателей (ИПР). ИПР устанавливаются на расстоянии не менее 5 м от площадок наружных установок категорий АН.

Наружные установки оснащаются звуковыми взрывозащищенными оповещателями, маркировка взрывозащиты Exd, степень защиты IP65 и извещателями ручными взрывозащищенными, маркировка взрывозащиты Exd, степень защиты IP67.

Все применяемые технические средства систем ПС и СОУЭ, устанавливаемые во взрывоопасных зонах, имеют категорию взрывозащиты не ниже, чем «взрывобезопасное электрооборудование» и вид взрывозащиты не ниже, чем «взрывонепроницаемая оболочка» или «искробезопасная электрическая цепь».

Приборы (извещатели, оповещатели) и соединительные коробки, устанавливаемые на открытых технологических площадках или снаружи зданий и сооружений, рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от минус 60 до плюс 50 °С и выбраны в соответствии с требованиями п. 5 ГОСТ 15150-69 и климатическими характеристиками района размещения объекта.

Характеристики извещателей и оповещателей приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Характеристики приборов

Наименование прибора 1	Характеристики прибора 2
Извещатель дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый, степень защиты IP 41	Диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 55 °С. Время технической готовности не более 60 с. Точность измерения температуры $\pm 1,5$ °С. Степень защиты оболочки IP не ниже 41. Чувствительность извещателя 0,05 – 0,2 дБ/м. Максимальный потребляемый ток не более 0,5 мА. Рабочее напряжение от 8 до 10 В. Средний срок службы не менее 10 лет
Извещатель дымовой оптико-электронный пожарный, степень защиты IP43	Диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 70 °С. Инерционность срабатывания дымового канала 10 с. Степень защиты оболочки при использовании монтажного комплекта – IP43. Чувствительность извещателя 0,12 дБ/м. Максимальный потребляемый ток в режиме «Пожар» не более 80 мА. Рабочее напряжение от 8 до 30 В. Радиус контроля одного извещателя (при высоте защищаемого помещения до 3,5 м по СП 484.1311500.2020) составляет 6,4 м. Средний срок службы не менее 10 лет
Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный оптический, степень защиты IP40;	Дальность 8...100 м. Напряжение питания постоянного тока 10...30 В, по шлейфу сигнализации 10...30 В. Ток потребления при напряжении питания 12 В – не более 2,5 мА, в дежурном режиме – не более 2,5 мА, в режиме «Пожар» – не более 40 мА. Степень защиты IP не ниже 40. Диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 55 °С. Средний срок службы не менее 10 лет



1	2
Извещатель пламени взрывозащищенный, маркировка взрывозащиты Exd, степень защиты IP66	Диапазон рабочих температур от минус 60 до плюс 85 °С. Степень защиты корпуса от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 не менее IP68. Материал корпуса нержавеющая сталь марки 316. Питающее напряжение постоянного тока от 18 до 32 В. Потребляемая мощность ИПЭС в дежурном режиме – не более 2 ВА, в режиме тревоги – не более 3 ВА. Маркировка взрывозащиты 1ExdIICT4. Угол обзора не менее 90°. Выходные сигналы: – аналоговый сигнал: 4 - 20 мА; – цифровой сигнал в стандарте RS-485 с интерфейсом Modbus RTU; – реле «Пожар» и «Неисправность».
Извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый, степень защиты IP41	Диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 65 °С. Время технической готовности не более 60 с. Степень защиты оболочки IP не ниже 41. Максимальный потребляемый ток не более 0,5 мА. Рабочее напряжение от 8 до 10 В. Средний срок службы не менее 10 лет
Извещатель пожарный тепловой линейные (термокабель)	Температура срабатывания плюс 88°С. Максимальное рабочее напряжение до 30 В. Сопротивление витой пары не более 0,7 Ом/м. Диапазон рабочих температур – от минус 40 до плюс 66 °С. Интеграция – совместимость с любым приемно-контрольным оборудованием. Характеристики блока сопряжения для термокабеля: ток потребления не более 58 мА, напряжение питания 19...27 В, сопротивление шлейфа не более 1000 Ом, диапазон рабочих температур от минус 10 до плюс 55 °С
Извещатель пожарный ручной, температурный, диапазон от минус 60 до плюс 85 °С, маркировка взрывозащиты Exd, степень защиты не ниже IP67	Диапазон рабочих температур от минус 60 до плюс 85 °С. Вид климатического исполнения ОМ2. Степень защиты IP67. Маркировка взрывозащиты Exd. Максимальный потребляемый ток не более 200 мА. Рабочее напряжение от 8 до 28 В. Полное сопротивление 0,3 Ом
Извещатель ручной пожарный, IP44	Диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 55 °С. Время технической готовности не более 15 с. Максимальный потребляемый ток не более 0,5 мА. Напряжение линии связи 8÷10 В. Тип монтажа настенный. Средний срок службы не менее 10 лет
Извещатель ручной адресный, степень защиты IP41	Диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 55 °С. Время технической готовности не более 15 с. Степень защиты оболочки IP41. Максимальный потребляемый ток не более 0,5 мА. Рабочее напряжение от 8 до 10 В
Извещатель охранный точечный магнитоконтактный, степень защиты IP55	Диапазон рабочих температур от минус 50 до плюс 55 °С. Степень защиты корпуса от внешних воздействий IP55. Относительная влажность 98 %. Сопротивление замкнутых контактов 0,5 Ом. Коммутируемый ток 0,5 А. Коммутируемое напряжение 72 В. Максимальная коммутируемая мощность 10 Вт. Расстояние срабатывания 12 мм
Оповещатель световой (световое табло) «Выход», «Газ, уходи!», «Газ, не входи!», «Автоматика отключена!», степень защиты IP56	Диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 55 °С. Степень защиты корпуса от внешних воздействий IP56. Напряжение питания постоянного тока 24±2,4 В. Потребляемый ток 20±2,0 мА
Оповещатель световой (световое табло) «Выход», «Газ/ Порошок, уходи!», «Газ/ Порошок, не входи!», «Автоматика отключена!» взрывозащищенный, маркировка взрывозащиты Exd, степень защиты не ниже IP65	Диапазон рабочих температур от минус 60 до плюс 55 °С. Степень защиты корпуса от внешних воздействий IP65. Маркировка взрывозащиты Exd. Потребляемый ток не более 50 мА. Напряжение питания постоянного тока от 9,0 ... 28,4 В.
Оповещатель пожарный звуковой, степень защиты IP56	Диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 120 °С. Степень защиты корпуса от внешних воздействий IP56. Напряжение питания постоянного тока 24±2,4 В. Потребляемый ток 20±2,0 мА. Уровень звукового давления не менее 105 дБ



1	2
Оповещатель пожарный звуковой, температурный диапазон от минус 60 до плюс 70 °С, степень защиты IP65	Диапазон рабочих температур от минус 60 до плюс 70 °С. Степень защиты корпуса от внешних воздействий IP65. Потребляемый ток 120 мА. Напряжение питания постоянного тока от 10,8 до 26,4 В. Несущая частота звукового сигнала 1500 – 3000 Гц. Максимальное значение уровня звукового давления 95 дБ
Оповещатель пожарный комбинированный, температурный диапазон от минус 60 до плюс 70 °С, степень защиты IP65	Диапазон рабочих температур от минус 60 до плюс 70 °С. Степень защиты корпуса от внешних воздействий IP65. Маркировка взрывозащиты 1ExdIICT6. Потребляемый ток 120 мА. Напряжение питания постоянного тока от 10,8 до 26,4 В. Несущая частота звукового сигнала от 1500 до 3000 Гц. Максимальное значение уровня звукового давления 95 дБ

Типы пожарных извещателей выбраны в соответствии с требованиями подраздела 6.2 СП 484.1311500.2020 на основе характеристик преобладающей горючей нагрузки и преобладающего фактора пожара на его начальной стадии с учетом требований по защите от ложных срабатываний, а также в соответствии с ПУЭ в зависимости от категории по взрывопожарной и пожарной опасности и класса зоны.

Для автоматического обнаружения пожара каждая защищаемая зона в помещении контролируется не менее чем тремя пожарными извещателями (с радиальными шлейфами), и не менее, чем двумя пожарными извещателями (с адресно-аналоговыми шлейфами). В соответствии с требованиями п.6.4.3 СП 484.1311500.2020 формирование режима «Пожар» и запуск системы оповещения о пожаре осуществляется при срабатывании автоматического пожарного извещателя и дальнейшем повторном срабатывании этого же пожарного извещателя или другого автоматического пожарного извещателя той же зоны контроля пожарной сигнализации за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

В соответствии с требованиями п.6.4.3 СП 484.1311500.2020 формирование сигнала управления на запуск системы пожаротушения в автоматическом режиме должно осуществляться при переходе АСПТ в режим «Пожар» при срабатывании одного автоматического пожарного извещателя и дальнейшем срабатывании другого автоматического пожарного извещателя той же или другой зоны контроля пожарной сигнализации, расположенной в этом помещении. Для формирования данной команды, в защищаемых помещениях предусмотрено не менее четырех пожарных извещателей, включенных в два шлейфа сигнализации.

Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установкой пожаротушения осуществляется за время, не превышающее разности между предельным временем развития очага пожара и инерционностью установки пожаротушения, после проведения безопасной эвакуации персонала.

Дымовые пожарные извещатели размещаются с учетом требований, приведенных в п.6.6.12, п.6.6.36, п.6.6.37 и таблице 2 СП 484.1311500.2020. Размещение автоматических линейных дымовых пожарных извещателей выполняется в соответствии с требованиями п. 6.6.5, п.



6.6.18 СП 484.1311500.2020, расстояние между оптической осью извещателя и стеной составляет не более 4,5 м, между оптическими осями - не более 9,0 м.

Тепловые пожарные извещатели располагаются с учетом исключения влияния на них тепловых воздействий, не связанных с пожаром, и в соответствии с требованиями, приведенными в п.6.6.6, п.6.6.12, п.6.6.19 и таблице 1 СП 484.1311500.2020. Размещение автоматических линейных тепловых пожарных извещателей выполняется в соответствии с требованиями п. 6.6.5, п. СП 484.1311500.2020, зона контроля представляет собой протяженный участок шириной, равной двум радиусам согласно таблице 1 СП 484.1311500.2020 (в зависимости от высоты помещения).

Размещение извещателей пламени выполняется по контролируемой площади помещений и оборудования, с учетом исключения возможных воздействий оптических помех. Обеспечение контроля защищаемой поверхности, производится с противоположных направлений, согласно п.6.6.6, п.6.6.19 СП 484.1311500.2020.

Ручные пожарные извещатели (ИПР) устанавливаются в местах, удаленных от электромагнитов, постоянных магнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя. Ручные пожарные извещатели и оповещатели, устанавливаемые снаружи зданий и на территории площадок, защищаются от атмосферных осадков козырьком. Все ИПР и оповещатели оснащаются соответствующими знаками пожарной безопасности согласно требованиям ГОСТ 12.4.026-2015.

Конструкция ИПР предусматривает защиту от случайного приведения их в действие или механического повреждения в соответствии с п.6.6.27 СП 484.1311500.2020.

Согласно требованиям п. 17 таблицы 2 СП 3.13130.2009 в производственных зданиях и сооружениях предусматривается СОУЭ первого типа с установкой комбинированных и звуковых оповещателей, для СОУЭ второго типа предусматривается установка звуковых оповещателей и световых табло «Выход».

Внутри зданий и сооружений предусматривается установка звуковых и комбинированных, световых оповещателей и светуказателей на высоте не менее 2,3 метра от уровня пола и на расстоянии от потолка до верхней части оповещателя не менее 150 мм в соответствии с требованиями п. 4.4 СП 3.13130.2009. Светуказатели «Выход» размещаются над эвакуационными выходами, ведущими непосредственно наружу.

Извещатели ручного пуска установки пожаротушения устанавливаются снаружи у входной двери в помещение аппаратной связи и серверной ремонтно-эксплуатационного блока в соответствии с требованиями п. 7.6.13 СП 485.1311500.2020. В процессе эксплуатации извещатели дистанционного пуска опломбированы и снабжены защитой от случайных приведений в действие.

Для отключения автоматического режима работы установки и блокирования запуска системы пожаротушения при открытии двери в защищаемое помещение предусмотрены датчики контроля состояния двери. Приняты меры против самооткрывания двери от избыточного давления.



Запуск модулей газового пожаротушения осуществляется в автоматическом – при срабатывании пожарной сигнализации – и ручном (дистанционном) режимах, после отключения технологического и вентиляционного оборудования, закрытия воздушных клапанов и по истечении временной задержки, необходимой для эвакуации персонала – не менее 30 секунд после включения устройств оповещения в соответствии с п. 9.7.1 СП 485.1311500.2020.

В помещениях аппаратной в операторной ГСМ (поз. 37 по ГП), серверной в КПП с административным блоком (поз. 92 по ГП), аппаратной (пом.211) в здании АБК со столовой (поз 47 по ГП), машинном отсеке ДЭС 6 кВ (поз. 51, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 88, 89, 90, 91, 122, 154 по ГП), ДЭС 0,4 кВ (93, 165, 167 по ГП), аварийной ДЭС 0,4 кВ (Поз. 86, 87 по ГП), блок-боксе связи (поз. 110 по ГП), складе лакокрасочных материалов (поз. 23 по ГП), защищаемых автоматической установкой пожаротушения, и перед входом в данные помещения предусмотрена сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83, ГОСТ 12.3.046-91 и п. 7.6.5, п. 7.6.8 СП 484.1311500.2020. Внутри помещений установлены световые оповещатели (табло) с надписью: «Газ/ Порошок, уходи!» и звуковой оповещатель, перед входом в помещения установлены световые оповещатели (табло) с соответствующими надписями: «Газ/ Порошок, не входи!» и «Автоматика отключена».

Предусмотрено подключение цепей запуска модулей газового пожаротушения к контролируемым выходам (пусковая цепь) приборов приемно-контрольных и управления автоматическими средствами пожаротушения.

Размещение автоматических пожарных извещателей и кнопок дистанционного запуска системы пожаротушения выполнено с учетом обеспечения надежности управления автоматическим запуском системы пожаротушения и в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

Пространства за подвесными потолками и фальшполами в проектируемых зданиях оснащаются пожарными извещателями в соответствии с требованиями п.6.6.11 СП 484.1311500.2020.

Приборы (извещатели, оповещатели) и соединительные коробки, устанавливаемые снаружи зданий, рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от минус 60 до плюс 50 °С и выбраны в соответствии с требованиями п. 5 ГОСТ 15150-69 и климатическими характеристиками района размещения объекта

Монтаж приборов и оборудования систем производится в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 484.1311500.2020, СП 3.13130.2009, СП 6.13130.2021 и руководствами по эксплуатации на соответствующие приборы.

1.10.2 Приборы приемно-контрольные пожарные и управления. Аппаратура и ее размещение

Прием информации и обработка сигналов от автоматических и ручных пожарных извещателей, а также контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации в соответствии с требованиями п. 5.17 СП 484.1311500.2020 производятся приборами контроля и управления пожарными, приборами приемно-контрольными пожарными с радиальными шлейфами (прибор приемно-контрольный пожарный средней информационной емкости) и приборами адресно-



аналоговой подсистемы (прибор приемно-контрольный пожарный адресный большой информационной емкости).

Прием информации и обработка сигналов от автоматических и ручных пожарных извещателей, а также контроль состояния шлейфов сигнализации, управление в автоматическом режиме средствами пожаротушения, оповещения о пожаре и инженерным оборудованием производится приборами приемно-контрольными управления средствами пожаротушения.

Информация о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, сигнализация о пожарах, неисправностях приборов контроля и управления, а также линий связи между приборами контроля и техническими средствами СОУЭ и другие служебные извещения, выводятся на сетевой контроллер – прибор контроля и управления пожарный (ПКУП).

Для дистанционного управления разделами пожарной сигнализации и отображения состояния работы системы пожаротушения предусматриваются: блоки индикации.

В дежурном режиме прибор контроля и управления обеспечивает:

- оповещение дежурного персонала о возникших событиях, путем выдачи текстовых, световых и звуковых сообщений, на встроенный в пульт контроля и управления дисплей;
- сохранение всех сообщений в энергонезависимой памяти прибора;
- управление постановкой на охрану, снятием с охраны шлейфов пожарной сигнализации;
- управление автоматикой системы пожаротушения.

Прибор посредством резервированного интерфейса RS-485 объединяет подключенные к нему приборы и блоки в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой.

Управление СОУЭ, а также автоматический контроль линий связи от оповещателей на обрыв и короткое замыкание, производится блоками контрольно-пусковыми и контролируемые выходы приборов.

Приборы приемно-контрольные, блоки контрольно-пусковые, блоки сигнально-пусковые и вспомогательное оборудование размещаются внутри зданий в металлических шкафах навесного исполнения, выполненных из негорючего материала толщиной 1,5 мм. Установка шкафов выполняется внутри зданий на стенах на высоте не ниже 1,0 метра от уровня пола, с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в месте размещения. Монтаж приборов осуществляется в соответствии с требованиями п. 5.12, 5.13, 5.14 СП 484.1311500.2020. Шкафы ПС оснащаются извещателями охранными точечными магнитоконтактными для контроля несанкционированного доступа.

Для защиты сигнальных цепей приборов приемно-контрольных, от случайного попадания на цепи (жилы) силового кабеля разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений проектной документацией предусматриваются блоки защитные линий.



В соответствии с п. 5.12 СП 484.1311500.2020. помещения зданий, где устанавливаются приборы приемно-контрольные пожарные и управления, оборудованы охранной и пожарной сигнализацией и защищены от несанкционированного доступа.

Характеристики приборов представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Характеристики приборов

Наименование прибора	Технические характеристики прибора
1	2
Прибор контроля и управления пожарный	ПКУП предназначен для информационного объединения приборов с целью организации единого центра управления и сбора системных сообщений, объединения шлейфов сигнализации в разделы, создания перекрестных связей между разделами и выходами разных приборов, расширения возможностей отображения информации. Приборы встроенные не менее 4 шт., внешние не менее 122 шт. Интерфейс – RS-485, тип – две независимые линии, максимальная длина – не менее 3000 м, максимальное число подключаемых блоков не менее 122. Основное питание ~220 В, 50/60 Гц, резервное питание – две АКБ 12 В емкостью 17 А·ч включенные последовательно. Максимальный ток, потребляемый от основного источника питания в дежурном режиме не более 0,03 А; в тревожном режиме собственное потребление не более 0,03 А, потребление ИУ не более 0,33 А, для заряда АКБ не более 0,13 А. Максимальный ток, потребляемый от резервного источника питания в дежурном режиме не более 0,3 А; в тревожном режиме собственное потребление не более 0,03 А, потребление ИУ не более 3,0 А. Возможность подключения прибора к сети Ethernet – да (разъем для подключения сетевого кабеля). Наличие встроенных управляемых дискретных выходов – да, (ключевые транзисторные выходы – 4 шт., выходы типа «сухой контакт» – 3 шт.). Диапазон температур от плюс 1 до плюс 55 °С.
Прибор приемно-контрольный пожарный средней информационной емкости	Количество шлейфов сигнализации 20. Количество коммутируемых цепей 5. Количество входов цепей контроля 26. Три релейных выходы типа «сухой контакт» на переключение: с максимальным напряжением до 28 В и током до 2 А или с максимальным напряжением до 80 В и током от 0,1 мА до 50 мА. Тип интерфейса RS-485
Прибор приемно-контрольный пожарный адресный большой информационной емкости	Количество подключаемых адресных устройств не менее 127. Длина двухпроводной линии до 700 метров при сечении кабеля 0,9 мм ² . Питание от внешнего источника постоянного тока, напряжение питания 10,2÷28,0 В. Количество вводов питания – 2. Тип интерфейса RS-485
Прибор приемно-контрольный управления средствами пожаротушения	Прибор предназначен для защиты одной зоны пожаротушения, приема и обработки сигналов от автоматических и ручных извещателей, управления звуковыми и световыми оповещателями, управления установками газового пожаротушения. Количество радиальных неадресных пожарных шлейфов сигнализации – 3 шт. Количество радиальных неадресных контролируемых цепей – 4 шт. Контролируемые выходы – 5 шт. Световая индикация на лицевой панели не менее 27 светодиодных индикаторов. Внешний считыватель электронных ключей – 1 вход, интерфейс подключаемых считывателей Dallas Touch Memory. Тип интерфейса RS-485. Напряжение питания 187...242 В (50 Гц), встроенная аккумуляторная батарея 12 В 4,5 А·ч) – 1 шт.
Блок сигнально-пусковой	Релейный блок с управлением по интерфейсной линии связи (релейный расширитель). Количество исполнительных реле с переключающими контактами 4. Тип интерфейса RS-485. Максимальное коммутируемое напряжение каждого реле 100 В. Максимальное коммутируемый ток каждого реле 2 А. Максимальное коммутируемая мощность каждого реле 30 Вт
Блок контрольно-пусковой	Количество выходов 6. Тип интерфейса RS-485. Коммутируемое напряжение от 10,2 до 28,4 В (от ИП блока). Коммутируемый ток выхода не более 2 А. Ток контроля исправности цепей не более 1,5 мА. Максимальный общий коммутируемый ток блока не более 3 А. Тип интерфейса RS-485. Максимальное Количество шлейфов сигнализации 2



1	2
Блок защиты сетевой	Предназначен для защиты оборудования в электрических сетях (~220 В, 50 Гц) от высоковольтных импульсных помех (природные помехи – грозовые разряды; техногенные помехи – силовые коммутационные устройства) и для защиты от продолжительных перенапряжений. Максимальное рабочее напряжение 250 В. Максимальная мощность нагрузки 500 Вт
Преобразователь протокола	Прибор предназначен для интеграции системы охранной сигнализации в объектовое оборудование сторонних разработчиков с помощью интерфейса Modbus-RTU. Характеристики прибора: преобразователь протокола предназначен для интеграции оборудования ПТК с оборудованием сторонних производителей. Питание от внешнего источника постоянного тока, напряжение питания 10,2÷15,0 В. Тип интерфейса RS-485. Диапазон температур от минус 30 до плюс 50 °С.
Блок коммутации	Блок коммутации предназначен для установки в монтажные устройства (шкафы, боксы и т.д.) с целью организации резервированной линии связи RS-485 между компонентами блочно-модульных приборов приемно-контрольных пожарных и приборами пожарными управления с учетом требований СП484.1311500.2020. Входное напряжение 20...28 В. Собственный ток потребления не более 80 мА. Количество выходов для подключения питания приборов не менее 7. Количество выходов для подключения внутреннего интерфейса RS-485 для приборов не менее 7. Длина линии интерфейса RS-485 для каждого из приборов внутри монтажного устройства не более 10 м. Количество изолированных интерфейсов RS-485 для подключения внешних устройств – 2, длина линий изолированных интерфейсов RS-485 при скорости работы 9600 Бит/с не более 3000 м. Диапазон температур от минус 30 до плюс 50 °С.
Преобразователь волоконно-оптический	Предназначены для преобразования сигналов интерфейсов RS-232, RS-422, RS-485 в оптические сигналы и передачи их на расстояние до 40 км. Преобразователи предназначены для использования с одномодовым оптическим волокном. Длина оптической линии до 40 км. Для обмена данными используются два волокна – одно для приема, другое для передачи сигнала. Характеристики: напряжение питания 5В (БП в комплекте). Диапазон температур от минус 30 до плюс 55 °С.
Источник питания аппаратуры резервированный – 1 шт. с аккумуляторными батареями.	Постоянное выходное напряжение – 20,0±27,8 В. Номинальный ток нагрузки – не более 0...4,0 А. Напряжение питающей сети 220 В, частотой 50±1Гц. Количество аккумуляторных батарей (АКБ) – 2 шт. Время технической готовности не более 6 с. Индивидуальный контроль напряжений на каждой из двух установленных АКБ; встроенный двухполюсный выключатель сетевого напряжения - автомат защиты; длительное время резервирования. Выходные цепи оптореле: «Сеть», «АКБ», «Выходное напряжение». Тип источника питания и емкость аккумуляторных батарей определяется расчетом с учетом токопотребления и времени работы всех технических средств ПС, АСПТ и СОУЭ от АКБ 24 часа в дежурном режиме плюс 1 час в режиме «Тревога».
Блок защиты линии	Предназначен для защиты сигнальных цепей приборов, входящих в состав систем, от случайного попадания на цепи напряжения от силовых кабелей, косвенных последствий разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений, электростатических разрядов. Тип интерфейса RS-485. Напряжение ограничения 230 В ± 20 %. Номинальное напряжение пробоя (динамическое) <650 В. Рабочий диапазон температур от минус 30 до плюс 50 °С



1.10.3 Установка автоматического газового пожаротушения

Согласно требованиям, п. 7.2.4 Методических указаний ПАО «НК «Роснефть» «Безопасность телекоммуникационной инфраструктуры» № ПЗ-11.01 М-0022 предусматривается автоматическая система газового пожаротушения (АСПТ) в следующих помещениях:

- аппаратная связи (пом.2) в операторной ГСМ (поз. 37 по ГП) – модульная установка газового пожаротушения;
- серверная (пом.27) в КПП с административным блоком (поз. 92 по ГП) – модульная установка газового пожаротушения;
- аппаратной (пом.211) в здании АБК со столовой (поз. 47 по ГП).

Газовое огнетушащее вещество – Хладон 23 (безвреден для человека).

- Машинное помещении ДЭС 0,4 кВ (поз.51, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 88, 89, 90, 91, 122, 154 по ГП) – модульная установка газового пожаротушения;
- Агрегатный отсек аварийной ДЭС-0,4 кВ (поз.86, 87 по ГП) – модульная установка газового пожаротушения;
- ДЭС 0,4 кВ (поз. 93, 167 по ГП) – модульная установка газового пожаротушения;
- блок-бокс связи (поз. 110 по ГП) – модульная установка газового пожаротушения.

Газовое огнетушащее вещество – диоксид углерода.

Автоматическая установка пожаротушения обеспечивают достижение следующих целей:

- ликвидация пожара до возникновения критических значений опасных факторов пожара;
- ликвидация пожара до наступления пределов огнестойкости строительных конструкций;
- ликвидация пожара до причинения максимально допустимого ущерба защищаемому имуществу.

Основные расчетные данные по системам объемного газового пожаротушения приведены в таблице 1.11.



Таблица 1.11 – Основные расчетные данные по системам объемного газового пожаротушения

Наименование здания, помещения установки	Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности	Расчетный объем помещения (установки), м ³	Способ тушения	Время тушения, сек.	Параметры огнетушащего вещества			Параметры модулей (батарей) ГОТВ		Примечание
					Наименование	Нормативная объемная концентрация, %	Расчетная/фактическая масса, кг	Емкость баллона, л	Количество, шт. (плюс резерв)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Аппаратная (пом.2) в операторной ГСМ (поз. 37 по ГП)	В3	29,3725	Объёмный	10	Хладон-23	14,6	$\frac{14,48}{15,3}$	18 (по БК-6601-400 ТУ)	1 (+1)	Электрический пуск
Серверная (пом.27) в КПП с административным блоком (поз. 92 по ГП)	В4	29,3725	Объёмный	10	Хладон-23	14,6	$\frac{14,48}{15,3}$	18 (по БК-6601-400 ТУ)	1 (+1)	Электрический пуск
Аппаратная (пом.211) в АБК со столовой (поз. 47 по ГП)	В4	28,285	Объёмный	10	Хладон-23	14,6	$\frac{14,48}{15,3}$	18 (по БК-6601-400 ТУ)	1 (+1)	Электрический пуск
Машинное помещение ДЭС 0,4 кВ (поз. 51, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 88, 89, 90, 91, 122, 154 по ГП)	В1	83,39	Объёмный	60	СО2	34,9	$\frac{67,26}{75,0}$	100 (по ГОСТ 949-73)	1 (+1)	Электрический пуск
Агрегатный отсек аварийной ДЭС-0,4 кв (поз. 86, 87 по ГП)	В1	79,65	Объёмный	60	СО2	34,9	$\frac{62,48}{75,0}$	100 (по ГОСТ 949-73)	1 (+1)	Электрический пуск
ДЭС 0,4 кВ (поз. 93, 165, 167 по ГП)	В2	46,5	Объёмный	60	СО2	34,9	$\frac{40,77}{45,0}$	60 (по БК-6601-400 ТУ)	1 (+1)	Электрический пуск
блок-бокс связи (поз. 110 по ГП)	В4	48,6	Объёмный	60	СО2	34,9	$\frac{42,3}{45,0}$	60 (по БК-6601-400 ТУ)	1 (+1)	Электрический пуск

Согласно отрицательным расчетным значениям площадей проемов для сброса избыточного давления в помещении, защищаемом установкой газового пожаротушения, выполнение специальных мероприятий (установка клапанов сброса избыточного давления) не требуется.



Трубопроводы установки выполнены из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 или по ГОСТ 8734-75. Для резьбовых соединений труб применяются фитинги из аналогичного материала. Соединения трубопроводов резьбовые.

Фитинги предусмотрены из аналогичного материала. Соединения трубопроводов в установках пожаротушения приняты резьбовые.

Элементы стены, на которых производится установка крепежных площадок модуля, выдерживают статическую нагрузку не менее пятикратного веса модуля, и обеспечивают их сохранность и защиту от случайных повреждений.

Установка обеспечивает задержку выпуска газа не менее 10 секунд от момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации.

Конструкции трубопроводов обеспечивают возможность продувки для удаления воды после проведения гидравлических испытаний или слива накопившегося конденсата.

Для удаления газов после действия системы газового пожаротушения используется система естественной приточно-вытяжной вентиляции и передвижная вентиляционная установка.

Трубопроводы надежно закреплены. Зазор между трубопроводом и стенкой составляет не менее 2 см.

Трубопроводы установок заземлены. Знак и место заземления выполнены по ГОСТ 21130.

Согласно п.9.6.3 СП 485.1311500.2020 предусмотрен 100 % резерв модулей с запасом газового огнетушащего вещества, хранение которого предусмотрено на складе.

1.10.4 Установка автоматического порошкового пожаротушения

Настоящей проектной документацией согласно п.4.5 таблицы 3 СП 486.1311500.2020 в помещении склада, помещении вытяжной венткамеры склада лакокрасочных материалов (поз. 23 по ГП) предусмотрена автоматическая установка порошкового пожаротушения (АУПП) модульного типа взрывозащищенного исполнения.

Здание склада - одноэтажное здание каркасной конструкции, габаритами 36,0х18,0х3,25 м, предназначено для запаса красок, растворителей и др. сопутствующих материалов.

Хранение предусматривается при температуре не ниже +10 0С, в плотно закрытой таре - бочках объемом 200 литров, размещаемых в специальных металлических поддонах по 2 бочки на поддоне, всего 384 поддона с бочками в два яруса. Общее количество ЛКМ на складе составляет 768 бочек. Поддон имеет ванну для сбора проливов.

План размещения модулей порошкового пожаротушения в здании склада лакокрасочных материалов (поз. 23 по ГП) представлено в 7112921/0605Д-33-ПД-256000-ПБ2-ГЧ-001 лист 29.

В качестве огнетушащих установок приняты модули порошкового пожаротушения (МПП) взрывозащищенного исполнения, предназначенные для подавления очагов пожара класса А, В, С и Е, потолочного крепления.



Технические характеристики модуля МПП приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Технические характеристики принятого порошкового пожаротушения МПП

Наименование характеристики	Единица измерения	Значение характеристики
Маркировка по взрывозащите		0Ex ia IID N3 Gc X
Степень защиты от внешних воздействий		IP54 для вводной коробки и не ниже IP67 для корпуса МПП
Вместимость корпуса	л	9,0 +/- 0,4
Быстродействие МПП (время с подачи исполнительного импульса на пусковой элемент МПП до момента начала выхода огнетушащего порошка из модуля)	с	от 3 до 10
Время действия (продолжительность подачи огнетушащего порошка), не более	с	не более 1,0
Масса МПП полная, не более	кг	13
Масса огнетушащего порошка	кг	8,6 +/- 0,43
Температура диапазон эксплуатации	°С	-50...+50
Габаритные размеры:		
- диаметр	мм	286
- высота	мм	286
Характеристики цепи элемента электропускового:		
- безопасный ток проверки цепи	А	0,03
- ток срабатывания, не менее	А	0,15
- электрическое сопротивление	Ом	8 - 16

Результаты расчёта установки АУПП модульного типа в соответствии с методикой, изложенной в СП 485.1311500.2020, приложение «И», сведены в таблицу 1.13.

Таблица 1.13 – Результаты расчёта установки МПП потолочного крепления

Наименование	Ед. измерения	Показатель для пом.1	Показатель для пом.3
1	2	3	4
Способ тушения		тушение по всей площади	
Площадь защищаемого помещения, ограниченная ограждающими конструкциями	м ²	538,1	75,65
Площадь, защищаемая одним модулем при потолочном креплении МПП для пожаров класса В при тушении с высоты 3 м (по документации на МПП)	м ²	33	33
k1 – коэффициент неравномерности распыления порошка (определяется по документации на модуль)	–	1,0	1,0
k2 – коэффициент запаса, учитывающий затененность возможного очага загорания, зависящий от отношения площади, затененной оборудованием S3, к защищаемой площади Sy (затененные зоны равны 0, т.к. элементы конструкции здания на пути движения порошка от насадка МПП по прямой линии к очагу возгорания отсутствуют)	–	1,0	1,0
k3 – коэффициент, учитывающий изменение огнетушащей эффективности используемого порошка по отношению к горючему веществу в защищаемой зоне (принимается по сравнению с бензином А-76 СП 485.1311500.2020, таблица И.1)	–	1,0	1,0
k4 – коэффициент, учитывающий степень негерметичности помещения (значение k4 принимается равным 1,2 по способу тушения по всей площади),	–	1,2	1,2
Расчетное количество модулей, необходимое для пожаротушения по площади защищаемого помещения, определяется по формуле (СП 485.1311500.2020, приложение И, п. И.3.1.1)	шт.	20,6	2,74
Фактическое количество модулей МПП(Н)-9-И-ГЭ-У2	шт.	21	3



Согласно п.10.2.16 485.1311500.2020 на объекте предусмотрен 100 % резервный запас запавленных модулей порошкового пожаротушения в количестве 21+3=24 шт.

Элементы потолка или стены, на которых производится установка крепежных площадок модуля, должны выдерживать статическую нагрузку не менее пятикратного веса модуля, и обеспечивать их сохранность и защиту от случайных повреждений.

Установка обеспечивает задержку выпуска порошка не менее 10 секунд от момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации.

Здание склада оснащено указателями о наличии в нем установки порошкового пожаротушения. Для удаления дыма и газов после действия системы порошкового пожаротушения используется система механической вентиляции и передвижная вентиляционная установка. Удаление остаточной порошковой массы осуществляется с помощью пылесоса (п. 7.12 СП 7.13130.2013)

1.10.5 АСПСиПТ. Аппаратура и ее размещение

Проектируемая АСУ ПТ строится по трехуровневому иерархическому принципу.

К нулевому уровню автоматизации пожаротушения относятся:

- местные показывающие средства измерения;
- первичные средства измерения технологических параметров;
- исполнительные механизмы;
- аппаратура местного управления.

Контроль параметров предусмотрен с использованием следующих технических средств измерений:

- местный контроль температуры (термометр), тип присоединения – резьба наружная, класс точности – не более 1,5, степень защиты корпуса не ниже IP65;
- дистанционный контроль температуры (термопреобразователь), выходной сигнал – аналоговый сигнал 4...20 мА с цифровым сигналом по протоколу HART, тип присоединения – резьба наружная, предел абсолютной погрешности – не более $\pm 1,0$ °С, степень защиты корпуса не ниже IP65;
- местный контроль давления (манометр), тип присоединения – резьба наружная, класс точности – не более 1,5, степень защиты корпуса не ниже IP65;
- дистанционный контроль избыточного давления (датчик избыточного давления), выходной сигнал – аналоговый сигнал 4...20 мА с цифровым сигналом по протоколу HART, тип присоединения – резьба наружная, предел основной приведенной погрешности – не более $\pm 0,5$ %, степень защиты корпуса не ниже IP65;
- сигнализатор уровня (1 контролируемый уровень) – принцип действия – вибрационный, выходной сигнал – релейный (24 В постоянного тока), тип присоединения: резьба наружная 3/4 NPT, степень защиты корпуса: не ниже IP65, вид взрывозащиты: «взрывонепроницаемая оболочка»;



- дистанционный контроль уровня – датчик уровня, принцип действия: волноводный, выходной сигнал: аналоговый сигнал 4...20 мА с цифровым сигналом по протоколу HART, тип присоединения: резьба наружная 1,5 NPT, степень защиты по ГОСТ 14254: не ниже IP65, маркировка взрывозащиты: искробезопасная электрическая цепь;
 - местное светозвуковое оповещение – светозвуковой сигнализаторы – напряжение питания: 24 В, степень защиты корпуса: не ниже IP65, вид взрывозащиты: «взрывонепроницаемая оболочка»;
 - световое табло взрывозащищенное «Пожар!», степень защиты корпуса не ниже IP65, маркировка взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка, напряжение питания – 24 В.
- Исполнение датчиков выбрано исходя из следующих предпочтений:
- выходной сигнал – от 4 до 20 мА/HART;
 - присоединение к процессу – резьбовое.

На открытых площадках датчики температуры, давления, уровня, сигнализатор уровня помещены в утепляющие чехлы/ с взрывозащищенным обогревателем. Все остальные приборы и датчики, устанавливаемые на открытых технологических площадках, применены в исполнении для работы при температуре окружающего воздуха от минус 60 до плюс 50 °С.

Технические средства измерения имеют сертификаты утверждения типа средств измерений и сертификаты соответствия.

Средства измерений и пожарной сигнализации сопровождаются технической и эксплуатационной документацией, документацией по техническому обслуживанию на русском языке и необходимыми услугами по технической поддержке, оказываемыми предприятиями, действующими на территории России.

Первый уровень системы автоматизации пожаротушения выполнен на программируемом логическом контроллере (ПЛК), который обеспечивает сбор информации, поступающей с датчиков технологических параметров и формирование команд управления на исполнительные механизмы. Контроллерное оборудование размещается в шкафах АСПСиПТ, расположенных в блоках автоматики.

Для визуализации контроля состояния технологических параметров и возможности управления оборудованием АСПТ по месту, на фасадной панели шкафов АСПСиПТ предусматривается установка графических панелей оператора, с диагональю не менее 12 дюймов.

Контроллерное оборудование и вторичные преобразователи размещаются в шкафах, степень защиты которых не ниже IP42 по ГОСТ 14254-2015.

Для питания оборудования шкафов АСПСиПТ, датчиков, измерительных преобразователей и входных цепей контроллера, предусмотрены резервированные импульсные источники питания постоянного тока. Источники имеют выходное напряжение 24 В постоянного тока.

Гарантированное питание оборудования обеспечивается источником бесперебойного питания (ИБП) с внешними батарейными блоками. ИБП размещается внутри конструктива шкафов



АСПСИПТ и обеспечивает время автономной работы оборудования автоматизации не менее 1 часа.

В шкафах АСПСИПТ зажимы искробезопасных электрических цепей надежно отделены от искроопасных. Электрический зазор между зажимами для присоединения искробезопасных и искроопасных цепей составляет не менее 50 мм, при этом, расположение зажимов и способ прокладки проводов исключает замыкания между искробезопасными и искроопасными цепями при обрыве или смещении проводника.

Контроль и управление задвижками выполняется по интерфейсу RS-485, протокол Modbus RTU.

Защита интерфейса RS-485 от импульсных перенапряжений и помех осуществляется при помощи устройств защиты.

В шкафах АСПСИПТ предусматривается не менее 15 % свободного места для размещения дополнительного оборудования. Контроллеры имеют 20 % запас по аналоговым входам/выходам и 30 % запас по дискретным входам/выходам. В шкафах АСПСИПТ предусмотрены дополнительные барьеры искрозащиты, реле, клеммные блоки и другие компоненты в объеме не менее 20 % от использованных.

Второй уровень АСПСИПТ представлен следующими автоматизированными рабочими местами (АРМ), расположенными в здании операторной базы МТР:

- АРМ оператора АСПСИПТ;
- Инженерная станция АСПСИПТ.

АРМ выполняет функции предоставления операторам необходимой информации и приема от него сигналов управления соответствующими технологическими аппаратами, а также настройки оборудования нулевого и первого уровней.

АРМ предоставляет персонализированный доступ к данным по любым функциональным задачам как в мнемографическом представлении (мнемосхемы, тренды, гистограммы и пр.), так и в табличном виде (сводки, рапорты, отчеты и т.д.).

Питание АРМ осуществляется от ИБП. ИБП обеспечивают время автономной работы АРМ не менее 1 часа.

Системное и прикладное программное обеспечение АРМ операторов включает:

- операционная система (лицензия);
- SCADA-система;
- база данных реального времени с функцией архивирования;
- средства антивирусной защиты;
- средства резервного копирования и восстановления систем.



1.10.6 Взаимосвязь систем пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией с другими системами и инженерным оборудованием

Проектными решениями обеспечивается передача системой ПС, АСПТ и СОУЭ дублирующих сигналов о пожаре в зданиях и сооружениях в системы автоматизированного управления технологическим процессом для выполнения отключений технологического оборудования при пожаре, а также в инженерные системы зданий для отключения вентиляционных установок, систем кондиционирования, закрытия противопожарных клапанов, разблокировки дверей в системе контроля и управления доступом и включения противодымной вентиляции.

В автоматическом режиме запуск модулей газового/порошкового пожаротушения осуществляется при срабатывании пожарной сигнализации в защищаемых помещениях по истечении временной задержки, необходимой для эвакуации персонала.

Ручной запуск систем пожаротушения предусмотрен от устройств ручного пуска – специальных ручных пожарных извещателей, установленных перед входом в защищаемые помещения. В процессе эксплуатации устройства ручного пуска снабжаются защитой от несанкционированного пуска и пломбируются.

Дистанционный запуск систем пожаротушения предусматривается из помещений с постоянно присутствующим персоналом при помощи специального блока индикации системы пожаротушения, а также при помощи команд управления с ПКУП

На входных дверях в каждое защищаемое помещение предусматривается установка устройств контроля состояния дверей, выдающих сигнал на отключение автоматического пуска установки при открывании. Возврат в автоматический режим работы установок предусматривается при помощи специальных команд управления из помещения операторной, а также при помощи считывателей электронных идентификаторов, установленных по месту.

Для отключения при пожаре оборудования инженерных систем зданий, предусматриваются блоки контрольно-пусковые, закрытия противопожарных клапанов. Для передачи дублирующих сигналов в инженерные системы, в систему АСУ ПТ, АСУ ТП предусматриваются блоки сигнально-пусковые. Также для передачи дублирующих сигналов в систему АСУ ПТ, АСУ ТП используется преобразователь протокола.

В соответствии с требованиями п. 7 ст. 83 ФЗ №123 проектом предусматривается отдельная передача сигналов о пожаре на пульт подразделения пожарной охраны.

1.10.7 Электропитание систем пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией

В соответствии с требованиями п. 5.1, 5.2 СП 6.13130.2021 электропитание приборов систем противопожарной защиты (пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения, оповещения и управления эвакуацией при пожаре) осуществляется по 1 категории надежности электроснабжения.



Для электропитания систем пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения и системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре проектной документацией предусматриваются резервированные источники питания с аккумуляторными батареями. Питание приборов предусматривается от источников вторичного электропитания с аккумуляторными батареями, обеспечивающими время работы систем на 24 часа в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги.

При пропадании сетевого напряжения 220 В, на источниках питания предусматривается автоматический переход на питание от аккумуляторных батарей с передачей сигнала «Работа от батареи» в систему ПС, АСПТ и СОУЭ. Источником питания, в рабочем режиме и режиме тревоги, обеспечивается необходимый заряд аккумуляторных батарей.

Питание электроприемников ПС, АСПТ и СОУЭ должно осуществляться от панелей питания электрооборудования системы противопожарной защиты (ПЭСФЗ) (красного цвета), подключенных через ящик ввода с АВР к разным секциям проектируемых НКУ-0,4 кВ.

Для защиты приборов приемно-контрольных от высоковольтных импульсных помех (природные помехи – грозовые разряды; техногенные помехи – силовые коммутационные устройства), а также для защиты от продолжительных перенапряжений свыше 250 В предусмотрены блоки защитные сетевые.

1.10.8 Электропроводки

Для электромонтажа по открытым площадкам проектом предусмотрена прокладка кабелей по кабельным эстакадам. По эстакаде кабели прокладываются на отдельных полках, в перфорированных лотках с крышками. Наименьшая высота от земли до нижней полки кабельной эстакады по территории принята 3 м. В местах, где существует возможность повреждения кабелей, а также при открытой прокладке на высоте менее 2 м, кабельные линии защищаются металлорукавом или трубой водогазопроводной. При переходе через автомобильную дорогу наименьшая высота от земли до нижней полки кабельной эстакады принята 6 м.

Прокладка кабелей систем ПС, АСПТ и СОУЭ в проектируемых зданиях выполняется по потолку и стенам на высоте 2,3 м от уровня пола с применением огнестойкой кабельной линии (кабельных каналов, мини-плинтусов). Спуски кабелей до ручных пожарных извещателей и оповещателей снаружи зданий и сооружений выполнены в металлорукаве с креплением накладными скобами.

Электрические проводные шлейфы систем противопожарной защиты выполняются самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами. Кабели ПС, АСПТ и СОУЭ в соответствии с требованиями п. 6.6 СП 6.13130.2021 прокладывается отдельно от кабелей других систем. При прокладке учитываются требования по недопустимости совместной прокладки кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе,



жгуге, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке в соответствии с требованиями п.4.14 СП 6.13130.2021, ПУЭ.

Применяемые кабельные линии систем противопожарной защиты, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону согласно разделу 6 СП 6.13130.2021, п. 3.4 СП 3.13130.2009 и ст. 82 Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ.

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполнены огнестойким кабелем с медными токопроводящими жилами, не распространяющим горение, с оболочками нг-FRLS или нг-FRHF в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012 Таблица 2. В шлейфах ПС, АСПТ и соединительных линиях СОУЭ, прокладываемых во взрывоопасных зонах между приемно-контрольными приборами и взрывозащищенными извещателями и оповещателями исполнения «Exd», предусмотрено применение герметичных кабелей с заполнением внутренних промежутков негигроскопичным полимерным наполнителем.

Способы прокладки кабелей обеспечивают работоспособность соединительных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения поставленных задач, а также для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Кабели, прокладываемые по эстакаде, рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от минус 60 до плюс 50 °С и выбраны в соответствии с требованиями п. 5 ГОСТ 15150-69 и климатическими характеристиками района размещения объекта.

В зданиях и сооружениях предусмотрены кабельные вводы с учетом требований Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ. Проходы кабелей автоматизации через стены выполняются в трубе. Зазоры между кабелями и трубой (проемом и т. п.), а также резервные трубы (проемы и т. п.) заделываются легко удаляемой массой из несгораемого материала. Заделка допускает замену, дополнительную прокладку новых кабелей и обеспечивает предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости (противопожарные перегородки) предусмотрены сертифицированные кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

1.10.9 Защитное заземление и зануление. Требования безопасности

Опасным фактором при эксплуатации систем противопожарной защиты является переменный ток напряжением 220 В. При выполнении монтажных работ необходимо выполнить заземление электрооборудования и клеммных коробок согласно требованиям ПУЭ и инструкций по монтажу на соответствующие приборы.



Для всех металлических корпусов приборов и металлорукавов предусмотрено защитное заземление. Для заземления используются заземляющие проводники, стальные полосы, заземляющие клеммы приборов. Заземление производится посредством заземляющего контура, разрабатываемого в электротехнической части проектной документации.

Заземление выполняется медными проводами сечением не менее 4 мм² от контуров технологического заземления помещений и сооружений, оснащаемых системами охранно-пожарной сигнализации, оповещения о пожаре и автоматического пожаротушения.

При подключении приборов выполняется защитное заземление. При помощи заземляющих проводников и стальных полос на контур защитного заземления подключаются корпуса шкафов, кабельные лотки, защитные трубы, металлорукав. Для всех экранированных кабелей в проекте предусмотрено электрическое соединение экрана с заземлителем только в одной точке, расположенной вне взрывоопасной зоны со стороны шкафов.

Проектом предусмотрено функциональное заземление оборудования АСУ ПТ.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации оборудования необходимо руководствоваться действующими «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

Монтаж приборов, смену предохранителей, а также профилактические работы и осмотры производить после отключения приборов от источников питания.

1.10.10 Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт

Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт (далее ТО и ППР) установок автоматической пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения и оповещения о пожаре в соответствии с РД 25964-90, должно быть организовано с момента ввода этих установок в эксплуатацию.

Основным назначением ТО и ППР является выполнение мероприятий, направленных на поддержание установок в состоянии готовности к применению, предупреждению неисправностей и преждевременного выхода из строя составляющих приборов и элементов в процессе эксплуатации путем периодического проведения работ по их профилактике и контролю технического состояния.

Основными видами периодических работ по ТО и ППР являются:

- внешний осмотр;
- проверка работоспособности;
- профилактические работы.

Внешний осмотр - контроль технического состояния (работоспособно-неработоспособно, исправно-неисправно) при участии органов чувств и, в случае необходимости, средствами контроля, номенклатура которых установлена соответствующей документацией, т.е. определение технического состояния установок и отдельных ТС по внешним признакам.



Проверка работоспособности – определение технического состояния путем контроля выполнения техническими средствами и установкой в целом части или всех свойственных им функций, определенных назначением.

Профилактические работы – работы плано-предупредительного характера для поддержания установок в работоспособном состоянии, включающие в себя очистку наружных поверхностей ТС, проверку технического состояния их внутреннего монтажа (внутренних поверхностей), очистку, притирку, смазку, подпайку, замену или восстановление элементов ТС, выработавших ресурс или пришедших в негодность.

Внешний осмотр и проверка работоспособности установок должны проводиться не реже одного раза в месяц. Периодичность проведенных профилактических работ, а также регламент работ (содержание работ) по ТО и ППР определяется в соответствии с руководством по эксплуатации на приборы и аппараты, входящие в состав установок.

Результатом ТО и ППР является надежная способность обнаружить пожар на начальной стадии возгорания и управление системами оповещения и управления эвакуацией и пожаротушением.

Техническое освидетельствование проводится после 5 лет с момента ввода установок в эксплуатацию (и далее с установленной периодичностью) на предмет технической возможности и экономической целесообразности их использования по назначению.

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

Организационно-технические мероприятия включают в себя:

- организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на производстве;
- разработку и реализацию инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действия людей при возникновении пожара;
- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- порядок хранения веществ и материалов, тушение которых недопустимо одними и теми же средствами, в зависимости от их физико-химических и пожароопасных свойств;
- основные виды, количество, размещение и обслуживание пожарной техники по ГОСТ 12.4.009-83. Применяемая пожарная техника должна обеспечивать эффективное тушение пожара (загорания), быть безопасной для природы и людей;
- допуск всех работников к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленным руководителем;



- назначение руководителем организации лиц, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ в силу действующих нормативных правовых актов и иных актов должны выполнять соответствующие правила пожарной безопасности, либо обеспечить их соблюдение на определенных участках работ.

Внутренними инструкциями должны быть регламентированы:

- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ в соответствии с разделом XVI Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 г. «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов из зданий запрещается:

- загромождать эвакуационные пути и выходы различными материалами, изделиями, оборудованием, мусором и другими предметами, а также забивать двери эвакуационных выходов;
- применять горючие материалы для отделки, облицовки и окраски стен и потолков, а также ступеней и лестничных площадок на путях эвакуации.
- устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), устанавливать раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота без возможности вручную открыть их изнутри и заблокировать в открытом состоянии, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей, при отсутствии иных (дублирующих) путей эвакуации либо при отсутствии технических решений, позволяющих вручную открыть и заблокировать в открытом состоянии указанные устройства. Допускается в дополнение к ручному способу применение автоматического или дистанционного способа открывания и блокирования устройств;
- размещать (устанавливать) на путях эвакуации и эвакуационных выходах (в том числе в проходах, коридорах, тамбурах, на лестничных площадках, маршах лестниц, в дверных проемах) различные изделия, оборудование, отходы, мусор и другие предметы, препятствующие безопасной эвакуации, а также блокировать двери эвакуационных выходов;
- устраивать в тамбурах выходов из зданий сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;
- фиксировать samozакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются устройства, автоматически срабатывающие при пожаре), а также снимать их;



- изменять направление открывания дверей, за исключением дверей, открывание которых не нормируется или к которым предъявляются иные требования.

Для проведения мероприятий по пожарной безопасности эксплуатирующей организацией осуществляется планирование действий по предупреждению и ликвидации пожаров с целью максимально возможного снижения размеров ущерба и потерь в случае их возникновения.

Объем и содержание планируемых мероприятий определяется, исходя из принципов необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств.

Тушение пожаров и проведение связанных с ними аварийно-спасательных работ осуществляется силами и средствами штатных и нештатных формирований пожарной охраны.

Выполнение работ по тушению пожаров и проведению связанных с ними аварийно-спасательных работ, осуществляется в соответствии с законодательством РФ, в том числе нормативными правовыми актами Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Для проведения мероприятий по охране от пожаров и тушения возникающих пожаров организуются добровольные пожарные дружины (ДПД) из числа работников и специалистов. Личный состав подразделений пожарной охраны должен обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, средствами защиты рук (перчатки), очками, средствами защиты органов дыхания и др.

В зависимости от обстановки на пожаре может быть создан штаб пожаротушения, в состав которого включаются представители органов власти, администрации предприятия, технических и иных специальных служб предприятия и региона.

Руководителем тушения пожара (РТП) до прибытия подразделений пожарной охраны является старшее должностное лицо объекта.

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

В проектной документации выполнены все обязательные требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и выполнены требования нормативных документов по пожарной безопасности, поэтому расчет пожарных рисков не требуется (п. 3 ст. 6 Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ).



2 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- 2 Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- 3 Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 года «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- 4 Постановление Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 г. «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- 5 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- 6 СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- 7 СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- 8 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- 9 СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;
- 10 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;
- 11 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;
- 12 СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- 13 СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)»;
- 14 СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
- 15 СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- 16 СП 486.1311500.2020 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации»;



- 17 ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;
- 18 ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;
- 19 ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- 20 СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- 21 «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 г. № 903н;
- 22 «Правила по охране труда в подразделениях пожарной охраны», утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.12.2020 г. № 881н;
- 23 РД 39-22-113-78 «Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности».
- 24 ПУЭ «Правила устройства электроустановок».
- 25 Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 534 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- 26 ГОСТ 12.2.044-80 «Система стандартов безопасности труда. Машины и оборудование для транспортирования нефти. Требования безопасности»;
- 27 ГОСТ Р 53254-2009 «Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли»;
- 28 ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент»;
- 29 ГОСТ 8734-75 «Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент».
- 30 ГОСТ 949-73 «Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на 19,6 МПа»;
- 31 БК-6601-400 ТУ «Баллон для огнетушащего газа. Технические условия» (с изм.);
- 32 Паспорт документации типового проектирования ПАО «НК «Роснефть» «Маршевые лестницы, лестницы тоннельного типа, ограждения лестниц» № П4-06.02 ПДТП-0013.



Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

