

ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»



ЗАКАЗЧИК – ООО «СИБИНВЕСТСТРОЙ»

**СТРОИТЕЛЬСТВО КОМПЛЕКСА ПО ОБРАБОТКЕ ТКО И ПОЛИГОНА
ЗАХОРОНЕНИЯ ТКО НА ТЕРРИТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

СИС/АИ.МСК/П-02-ПБ1

Том 9.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



ООО «АВЕНЮ ИНЖИНИРИНГ»

ЗАКАЗЧИК – ООО «СИБИНВЕСТСТРОЙ»

**СТРОИТЕЛЬСТВО КОМПЛЕКСА ПО ОБРАБОТКЕ ТКО И ПОЛИГОНА
ЗАХОРОНЕНИЯ ТКО НА ТЕРРИТОРИИ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

СИС/АИ.МСК/П-02-ПБ1

Том 9.1

Генеральный директор

Н.В. Кабанов

(подпись)

Главный инженер проекта



В.Ф. Ченчик

(подпись)

2022

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА (ПОДРАЗДЕЛА)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
9.1	СИС/АИ.МСК/П-02-ПБ1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	

Состав проектной документации приведен отдельным томом СИС/АИ.МСК/П-02-СП.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
Текстовая часть		
СИС/АИ.МСК/П-02-ПБ1.СР	Содержание раздела (подраздела)	1
СИС/АИ.МСК/П-02-ПБ1.С	Содержание тома	1
СИС/АИ.МСК/П-02-ПБ1.ПЗ	Пояснительная записка	51
Всего листов		55

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Обозначение документа	СИС/АИ.МСК/П-02-ПБ1		Листов	
Наименование документа	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности		Версия	
			Дата изменения	
Характер работ	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата подписания
Разработал	Вед. инженер	<i>Агафонов Н.А.</i>		06.22
Проверил	Нач. отдела	<i>Мельников В.А</i>		06.22
Н. контроль	Вед. инженер	<i>Смирнова О.В.</i>		06.22
Утвердил	ГИП	<i>Ченчик В.Ф.</i>		06.22

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие данные	5
2	Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства	6
3	Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства	10
4	ОПИСАНИЕ И обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники ..	12
5	Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций	16
6	Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	21
7	Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	26
8	СВЕДЕНИЯ О категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности	28
9	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией	30
10	Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)	31
11	Описание и обоснование размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами здания и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)	38
12	Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства	42
13	Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества	45
	Приложение А Схема планировочной организации земельного участка	46
	Приложение Б Схема въезда на территорию и пути подъезда к объектам пожарной техники и эвакуации людей и материальных средств с территории в случае возникновения пожара	47
	Приложение В Структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты	48
	Ссылочные нормативные документы	51
	Таблица регистрации изменений	53

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проектная документация по объекту: «Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области» выполнена на основании Технического задания на разработку проектной и рабочей документации.

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», стандартов и сводов правил, с учетом действующих нормативных документов по обеспечению пожарной безопасности.

В разделе использованы термины и определения, которые установлены стандартами и правилами, относящимися к обеспечению пожарной безопасности.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности основывается на технических решениях, принятых в проектной документации для данного объекта.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны на основании принципа полного выполнения обязательных требований Технических регламентов, принятых в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и добровольного выполнения требований нормативных документов по пожарной безопасности, которые реализованы в соответствующих разделах (томах) проектной документации.

2 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В основу предлагаемых противопожарных мероприятий положены общие принципы, изложенные в Федеральном законе от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», в соответствии с которыми пожарная безопасность объектов на стадии проектирования должна обеспечиваться созданием системы обеспечения пожарной безопасности.

Концепция системы обеспечения противопожарной защиты в проектной документации разработана с учетом конструктивных, объемно-планировочных и иных особенностей объекта.

В соответствии со статьей 8 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению:

- 1) сохранения устойчивости зданий или сооружений, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара;
- 2) ограничения образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;
- 3) нераспространения пожара на соседние здания и сооружения;
- 4) эвакуации людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- 5) возможности доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания или сооружения;
- 6) возможности подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- 7) возможности проведения мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Предусмотренная проектными решениями система противопожарной защиты включает мероприятия, обеспечивающие эвакуацию персонала и проектируемых зданий и сооружений, и обеспечивает тушение возможного пожара на проектируемых объектах.

Система обеспечения пожарной защиты предусматривает соблюдение необходимых противопожарных разрывов до соседних зданий и сооружений, обеспечение подъездов для пожарных автомобилей.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности и/или их комбинацию.

Система предотвращения пожара

Предотвращение пожара достигается предотвращением образования горючей среды и внесения в нее источников зажигания.

Предотвращение образования горючей среды предусматривается обеспечением следующих способов:

- максимально возможным применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов;
- максимально возможным по условиям технологии и строительства ограничением массы и объема горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;
- использованием наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов;
- изоляцией горючей среды от источников зажигания;
- поддержанием температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;
- максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
- установкой пожароопасного оборудования в отдельных помещениях и/или на открытых площадках;
- применением устройств защиты производственного оборудования, с горючими веществами от повреждений и аварий, установкой отключающих и отсекающих устройств;
- удалением из помещений, технологического оборудования и коммуникаций пожароопасных отходов, отложений пыли и т. п.

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

- применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам, группе и категории взрывоопасной смеси в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» 7-е издание (ПУЭ);

- применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок или других устройств, исключающих появление источников зажигания;
- применением технологического процесса и оборудования, удовлетворяющего требованиям электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018-93 «Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования»;
- устройством молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;
- поддержанием безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой;
- применение способов и устройств ограничения энергии искрового разряда;
- применением устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объема в смежный.

Система противопожарной защиты

Целью создания систем противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара (ОФП) и/или ограничение последствий воздействия ОФП.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и/или ограничение последствий их воздействия обеспечиваются снижением динамики нарастания ОФП, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону, тушением пожара, и достигается следующими способами:

- применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- устройством систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- применением систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;
- применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;

- применением огнезащитных составов (в том числе огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- применением первичных средств пожаротушения;
- применением автоматических и /или автономных установок пожаротушения;
- обеспечением деятельности пожарных расчетов на объекте.

Для ограничения распространения пожара за пределы очага применяются следующие способы:

- установление предельно допустимых площадей противопожарных отсеков и секций, этажности зданий и сооружений – не более определенных нормами;
- устройство аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций;
- применение, при необходимости, огнепреграждающих устройств в оборудовании.

На проектируемых объектах предусмотрено оповещение людей и сигнализация о пожаре в его начальной стадии техническими средствами. Объемно-планировочное и техническое исполнение проектируемых объектов, обеспечивает эвакуацию людей до момента наступления предельно допустимых ОФП.

Организационно-технические мероприятия

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности предусматривают в первую очередь соблюдение противопожарного режима при эксплуатации объекта.

Основные требования по соблюдению противопожарного режима на проектируемом объекте определены «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденными постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479.

В ходе производства СМР при строительстве объекта предусмотрено:

- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектной документацией, в том числе, предусмотренных разделом ПОС;
- безусловное выполнение требований правил пожарной безопасности, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожарами;
- возможность безопасной эвакуации и спасения людей с территории объекта.

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

Проектируемый объект «Строительство комплекса по обработке ТКО и полигона захоронения ТКО на территории Калининградской области» расположен по адресу: Калининградская область, Багратионовский район, АОЗТ «Октябрьский».

Проектной документацией предусмотрено строительство комплекса зданий и сооружений с выделением их в отдельные зоны. Компоновка проектируемых зданий и сооружений определялась на основании требований Задания на разработку проектной документации.

Схема планировочной организации земельного участка разработана с учетом действующих нормативных документов, противопожарных требований, возможности въезда, проезда, маневрирования автотранспорта, прокладки инженерных коммуникаций минимальной протяженности и максимального использования отведенной территории.

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями приняты в зависимости от категории по взрывопожарной и пожарной опасности, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий, в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, СП 18.13330, СП 4.13130.

Согласно требованиям п. 6.1.6 СП 4.13130, расстояние от зданий производственных объектов (независимо от степени их огнестойкости) до границ лесного массива смешанных пород предусмотрено не менее 50 м.

Минимальные противопожарные расстояния (разрывы) между административными-бытовыми зданиями и сооружениями принимаются в зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности зданий с учетом таблицы 1 СП 4.13130. Противопожарные расстояния от указанных зданий, сооружений до зданий, сооружений производственного и складского назначения также принимаются по таблице 1 СП 4.13130.

Минимальные противопожарные расстояния (разрывы) между производственными и складскими зданиями на территории производственных объектов в зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по взрывопожарной и пожарной опасности принимаются с учетом таблицы 3 СП 4.13130.

Согласно п. 6.1.3. СП 4.13130, расстояние между зданиями класса функциональной пожарной опасности Ф5 не нормируется при выполнении одного из следующих условий:

а) для двух и более зданий III и IV степени огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности С0, С1, С2 и С3, если сумма их площадей застройки не превышает допустимую площадь этажа в пределах пожарного отсека, принимаемую по СП 2.13130, считая по наиболее пожароопасной категории, низшей степени огнестойкости и низшего класса конструктивной пожарной опасности здания, при условии обеспечения требуемых проездов и подъездов для пожарной техники;

б) если стена более высокого или широкого здания или сооружения, выходящая в сторону другого здания, является противопожарной 1-го типа;

в) если здания и сооружения III степени огнестойкости независимо от пожарной опасности размещаемых в них помещений имеют противостоящие противопожарные стены 2-го типа с заполнением проемов 2-го типа.

Минимальные расстояния от технологического оборудования и сооружений ТЗП жидкого моторного топлива до зданий, сооружений и наружных установок предприятия, на котором он размещается, принимаются в соответствии с таблицей В.1 СП 156.13130.

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

На территории проектируемого объекта существующие сети водоснабжения отсутствуют. Для осуществления водоснабжения проектируемого объекта предписано принять в качестве временной меры предусмотреть подвоз воды питьевого качества посредством специализированного транспорта (автоцистерн) с последующим хранением воды в пожарных резервуарах, расположенных на территории комплекса. Заполнение резервуаров производится через колодцы, расположенные на разворотной площадке вблизи резервуаров.

В соответствии с требованиями п. 11.5 СП 31.13330 подача воды на противопожарные нужды осуществляется от проектируемого внутривозвездного кольцевого противопожарного водопровода

Расчетное количество одновременных пожаров на промышленном предприятии согласно п. 5.15 СП 8.13130 – один. Продолжительность тушения пожара согласно п. 5.17 СП 8.13130 принимается 3 часа.

Расход воды на наружное пожаротушение зданий классов функциональной пожарной опасности Ф4 принят в соответствии с таблицей 2 СП 8.13130. Расход воды на наружное пожаротушение зданий классов функциональной пожарной опасности Ф5 принят в соответствии с таблицей 3 СП 8.13130.

Диктующий расход воды на наружное пожаротушение проектируемого объекта принят для проектируемого корпуса сортировки и в соответствии с СП 8.13130 (табл.3) и составляет 30 л/с.

В соответствии с табл. 7.2 СП 10.13130 количество пожарных кранов ПК-с, одновременно используемых для тушения пожара, и минимальный расход воды на внутренне пожаротушение диктующего ПК-с составляют $2 \times 2,5$ л/с. В соответствии с табл. 7.3 СП 10.13130 с учетом высоты компактной части струи расчетный расход пожарного крана ПК-с – 4,6 л/с.

Расчетный расход воды на автоматическое пожаротушение корпуса сортировки составляет 50,88 л/с.

Требуемый объем воды на нужды пожаротушения административно-хозяйственной зоны ($Q_{тр}$) определен из условия обеспечения пожаротушения из наружных гидрантов ($Q_{пж.нар}$) в течение 3-х часов согласно п. 5.17 СП 8.13130, внутренних пожарных кранов ($Q_{пж.вн}$) в течение 1-го часа согласно п. 6.1.23 СП 10.13130

и работы системы автоматического пожаротушения ($Q_{аупт}$) в течение 30 минут для «диктующего» здания объекта:

$$Q_{тр.} = Q_{пж.вн.} + Q_{пж.нар.} + Q_{аупт.},$$

где расходы воды приняты для корпуса сортировки: $Q_{пж.вн.} = 2 \times 4,6$ л/с; $Q_{пж.нар.} = 30$ л/с; $Q_{аупт} = 50,88$ л/с.

$$Q_{пж.} = 2 \cdot 4,6 \cdot 3600 \cdot 1 + 30 \cdot 3600 \cdot 3 + 50,88 \cdot 3600 \cdot 0,5 = 448704 \text{ л} = 448,7 \text{ м}^3.$$

Требуемый объем воды на нужды пожаротушения хранится в подземных пожарных резервуарах. Проектом предусматривается устройство четырех резервуаров для пожаротушения типа. Полный объем одного резервуара 150 м^3 . Резервуары типа БИОГАРД или аналог выполнены из стеклопластика горизонтального исполнения.

В соответствии с п. 9.2 СП 8.13130, пожарный объем в резервуарах определен исходя из расчетного расхода воды на наружное пожаротушение и продолжительности тушения пожара из пожарных гидрантов, внутренних пожарных кранов и специальных средств пожаротушения (спринклеров).

Согласно требованиям п. 10.6 СП 8.13130 пожарные резервуары оборудованы устройствами для отбора воды пожарными автомобилями (мотопомпами). Диаметр трубопровода, соединяющего резервуар с приемным колодцем, принят DN 200 мм, что соответствует требованиям 10.7 СП 8.13130.

В соответствии с п. 5.18 СП 8.13130 максимальный срок восстановления пожарного объема воды в резервуарах составляет не более 24 часов на промышленных предприятиях со зданиями категорий В по пожарной и взрывопожарной опасности. Заказчик гарантирует водообеспечение объекта путем подвоза воды питьевого качества посредством специализированного транспорта (автоцистерн) с водоразборных узлов. Затем вода закачивается в пожарные емкости с последующим хранением и использованием по назначению.

Проектом предусмотрена установка пожарных гидрантов на кольцевой сети вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен здания в соответствии с требованиями п. 8.8 СП 8.13130. Количество пожарных гидрантов и расстояние между ними определено исходя из суммарного расхода воды на пожаротушение и пропускной способности гидранта. Пожарные гидранты размещаются в колодцах из сборных железобетонных элементов.

Согласно п. 8.9 СП 8.13130 расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметки не менее чем от двух

гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним устанавливаются соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации). На них наносятся цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

Территория проектируемого объекта площадью более 5 га и, согласно положениям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, предусмотрено два въезда на площадку. В соответствии с требованиями п. 6.1.20 СП 4.13130, ширина ворот автомобильных въездов принята не менее 3,5 м, высота – не менее 4,5 м.

Для производственных, вспомогательных и противопожарных целей на площадке предусмотрено строительство автомобильных проездов, разворотных площадок и подъездов с твердым покрытием ко всем проектируемым сооружениям.

Здания и сооружения в зависимости от габаритов и назначения обеспечены пожарными подъездами и проездами в необходимом количестве.

Согласно положениям СП 18.13330, ширина проездов на территории объектов и их групп принимается минимальной, исходя из условий наиболее компактного размещения транспортных и инженерных коммуникаций, и элементов благоустройства. Ширина проездов и площадок позволяет свободно маневрировать спецавтотранспорту. Габариты съездов и закругления внутреннего края пожарных проездов обеспечивают поворотные габариты стандартной пожарной техники.

Между зданиями и сооружениями предусмотрены пожарные разрывы для обеспечения беспрепятственного проезда пожарных машин.

Согласно требованиям статьи 98 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, к зданиям и сооружениям по всей их длине обеспечен подъезд пожарных автомобилей как минимум с одной стороны при ширине здания (сооружения) не более 18 м и с двух сторон – при ширине более 18 м. Расстояния от внутреннего края подъездов до стен производственных зданий и сооружений приняты не более 25 м.

Согласно положениями п. 8.1 СП 4.13130, на территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием или сооружением не размещаются ограждения (за исключением ограждений для палисадников), воздушные линии электропередачи, не предусмотрена рядовая посадка деревьев и не устанавливаются

иные конструкции, способные создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников.

Согласно положениями п. 8.8 СП 4.13130, расстояния от внутреннего края подъездов до наружных стен или других ограждающих конструкций административно-бытовых зданий составляют 5-8 м для зданий высотой до 28 м включительно.

В соответствие с положениями п. 8.6 СП 4.13130, ширина проездов для пожарной техники в зависимости от высоты зданий или сооружений составляет не менее 3,5 м – при высоте зданий или сооружения до 13,0 м включительно, и 4,2 – при высоте здания от 13,0 м до 46,0 м включительно.

В соответствие с положениями п. 8.7 СП 4.13130, в общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию и сооружению, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду.

В соответствие с положениями п. 8.13 СП 4.13130, тупиковые проезды заканчиваются площадками для разворота пожарной техники размером не менее чем 15×15 м. Максимальная протяженность тупикового проезда не превышает 150 м.

В соответствие с положениями п. 8.9 СП 4.13130, конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. В основном подъезд осуществляется по проектируемым проездам с асфальтобетонным покрытием.

В соответствие с положениями п. 8.9 СП 4.13130, В случае если по производственным условиям не требуется устройства дорог, подъезд пожарных автомобилей предусматривается по спланированной поверхности, укрепленной по ширине в местах проезда с созданием уклонов, обеспечивающих естественный отвод поверхностных вод.

Согласно требованиям п. 6.1.21 СП 4.13130, подъезды для пожарных машин могут не предусматриваться к зданиям и сооружениям, материалы и конструкции которых, а также технологические процессы, исключают возможность возгорания.

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

Объемно-планировочные и конструктивные решения производственных зданий определяются с учетом организации технологических процессов и обеспечивают в случае пожара:

- эвакуацию работников наружу на прилегающую территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия ОФП;
- возможность доступа пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- нераспространение пожара на смежные пожарные отсеки и на рядом расположенные здания и сооружения.

Компоновка, ограждающие конструкции и противопожарные мероприятия в проектируемых зданиях предусмотрены таким образом, чтобы исключалось распространение пожара в другие отсеки и сводились до минимума возможные нарушения работы технологических установок, систем управления, автоматики, сигнализации и пожарной защиты объекта.

Проектной документацией предусмотрено возведение новых зданий и сооружений, кроме того, на площадке располагается ряд плоскостных сооружений, а также навесов и наружных технологических установок:

1. Корпус сортировки с бытовыми помещениями.

Назначение – производственное здание.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (административно-бытовая пристройка – Ф4.3).

2. Административно-бытовой корпус.

Назначение – административное здание.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

4. Весовая с диспетчерской.

Назначение – вспомогательное здание.

Степень огнестойкости здания – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

6. Гараж и станция ТО.

Назначение – производственное здание.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

7. Холодный бокс.

Назначение – производственное здание.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

10.1. Склад хранения строй материалов, спецодежды и хоз. инвентаря.

Назначение – складское здание.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

10.2. Склад хранения энергоресурсов.

Назначение – складское здание.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

11. Топливозаправочный пункт (ТЗП).

Представляет собой инженерное сооружение (наружную установку) на фундаментной плите.

Назначение – вспомогательное сооружение.

12. Трансформаторная подстанция (ТП).

Представляет собой блок-контейнер полной заводской готовности, устанавливаемый на фундаментную плиту.

Назначение – производственное сооружение.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

13. Твердотопливная котельная

Котельная размещается в блок боксах

Назначение – производственное сооружение.

Степень огнестойкости здания – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

21. Контрольно-пропускной пункт (КПП).

Назначение – административное сооружение.

Степень огнестойкости здания – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

37. Дизель-генераторная установка (ДГУ)

ДГУ представляет собой блок-контейнер полной заводской готовности.

Назначение – производственное сооружение.

Степень огнестойкости – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 5.1

Сооружения систем водоснабжения и водоотведения (резервуары, насосные, КНС, ЛОС) представляют собой наружные установки из армированного стеклопластика, заглубленные в грунт ниже глубины промерзания. В соответствие с требованиями п. 11.1.4 СП 32.13330, огнестойкость конструкций отдельно стоящих емкостных сооружений, не содержащих жидкостей с пожароопасными или пожаровзрывоопасными примесями, не ограничивается.

Принятые на проектируемом объекте конструктивные и объемно-планировочные решения обеспечивают ограничение распространения пожара за пределы очага возгорания, а также обеспечивают эвакуацию людей до наступления предельно допустимых значений ОФП.

Принимаемые пожарно-технические характеристики строительных конструкций обеспечивают сохранение устойчивости здания, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара.

Степень огнестойкости зданий и сооружений, класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций устанавливается согласно требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, в зависимости от назначения объекта, площади и этажности, пожарной опасности технологических процессов.

Степень огнестойкости зданий и сооружений определяется огнестойкостью их строительных конструкций в соответствии с гл. 10 и табл. 21 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности. Для проектируемых зданий и сооружений пределы огнестойкости строительных конструкций приведены в таблице 1:

Таблица 1. Пределы огнестойкости строительных конструкций

Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков	Предел огнестойкости строительных конструкций						
	Несущие стены, колонны и др. несущие элементы	Наружные несущие стены	Перекрытия междуэтажные	Строит. конструкции бесчердачных покрытий		Строит. конструкции лестничных клеток	
			(в том числе чердачные и над подвалами)	Настилы (в т. ч. с утеплителем)	фермы, балки, прогоны	внутренние стены	марши и площадки лестниц
II	R90	E15	REI45	RE15	R15	REI90	R60
IV	R15	E15	REI15	RE15	R15	REI45	R15

Для обеспечения требуемых пределов огнестойкости, все металлические несущие элементы зданий в необходимых случаях защищаются конструктивной огнезащитой до достижения требуемого предела. Характеристики конструктивной огнезащиты определяются отдельным проектом, разрабатываемым организацией, имеющей допуск на данный вид. Согласно п. 5.4.3 СП 2.13130, если требуемый предел огнестойкости конструкции (за исключением конструкций в составе противопожарных преград) R15 (RE15, REI 15), допускается применять незащищенные стальные конструкции независимо от их фактического предела огнестойкости, при условии, что их приведенная толщина металла составляет не менее 4,0 мм. Если приведенная толщина металла менее 4,0 мм, предусматривается конструктивная огнезащита.

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций определяются в соответствии с таблицей 22 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности. Исходя из класса конструктивной пожарной опасности проектируемых зданий и сооружений, приняты классы пожарной опасности конструкций и элементов, представленные в таблице 2.

Таблица 2. Класс пожарной опасности строительных конструкций

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций, не ниже				
	Несущие стержневые элементы	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	Марши и площадки лестниц в лестничных клетках
С0	К0	К0	К0	К0	К0

В соответствии с п. 5.30 СП 56.13330, при размещении в одном здании процессов с различной взрывопожарной и пожарной опасностью, предусматриваются мероприятия по предупреждению распространения пожара.

В соответствие с положениями п. 6.2.10 С 4.13130, помещения категорий В1-В3, а также Г (с наличием газообразного или жидкого топлива) по взрывопожарной и пожарной опасности отделяются одно от другого, а также эти помещения от помещений категорий В4, Г (без наличия газообразного или жидкого топлива), Д, от коридоров и от помещений другого функционального назначения противопожарными перегородками и противопожарными перекрытиями. Пределы огнестойкости заполнения проемов (дверей, ворот, окон, люков, фонарей и т. п.) в противопожарных преградах, выбираются исходя из типа противопожарной преграды.

Конкретное конструктивное исполнение и характеристика строительных конструкций проектируемых зданий и сооружений рассматриваются в соответствующих разделах проектной документации.

Все инженерные коммуникационные проходы в зданиях уплотнены. При прокладке трубопроводов через противопожарные преграды (стены, перегородки, перекрытия) зазоры между ними заделываются негорящими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой преграды и дымогазонепроницаемость. Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из негорючих материалов. Исключена прокладка воздуховодов транзитом через лестничные клетки. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) уплотнены негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Согласно п. 6.20 СП 7.13130, все транзитные воздуховоды, проложенные в пределах обслуживаемого пожарного отсека, имеют предел огнестойкости EI 30. Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях и сооружениях предусматривают защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости проектируются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Изделия заводской готовности закупаются Заказчиком с учетом проведения необходимых тендерных процедур. Для данных изделий требуется наличие сертификатов соответствия требованиям пожарной безопасности.

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

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара направлены на:

- спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию ОФП;
- своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей;
- защиту людей на путях эвакуации от воздействия ОФП.

В соответствии со статьей 52 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, защита людей от воздействия ОФП и (или) ограничение последствий их воздействия в проектной документации обеспечиваются следующими способами:

- 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 систем коллективной защиты (в том числе противодымной) и средств индивидуальной защиты людей от воздействия ОФП;
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок) строительных конструкций на путях эвакуации;
- применение огнезащитных составов (в том числе антипиренов и огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- применение автоматических и (или) автономных установок пожаротушения;
- применение первичных средств пожаротушения;
- обеспечение деятельности подразделений пожарной охраны.

При обнаружении небольшого возгорания персонал объекта принимает меры для его самостоятельного тушения с помощью первичных средств пожаротушения, при безусловном выполнении мер личной безопасности. В случае, когда самостоятельными действиями не удастся локализовать очаг возгорания, персонал эвакуируется. Все работники покидают здания и сооружения по эвакуационным путям и выходам.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей проектной документацией предусматривается необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов, обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы.

На территории, в зданиях и сооружениях проектируемого объекта предусмотрены эвакуационные выходы для людей в соответствии с требованиями СП 1.13130 и СП 56.13330. Выходы, не отвечающие требованиям, предъявляемым к эвакуационным выходам, рассматриваются как аварийные для повышения безопасности людей при пожаре.

Не менее двух эвакуационных выходов имеют помещения категорий В с численностью, работающих в наиболее многочисленной смене, более 25 человек или площадью более 1000 м².

Количество и ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из зданий определяется в зависимости от максимально возможного числа эвакуирующихся через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей (рабочего места) до

Для зданий административно-бытового назначения расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выхода наружу или на лестничную клетку предусмотрено не более указанного в таблице 6 СП 1.13130.

Согласно п. 8.2.7 СП 1.13130, расстояние от наиболее удаленного рабочего места в помещении до ближайшего эвакуационного выхода из помещения непосредственно наружу, в коридор или в лестничную клетку не должно превышать значений, приведенных в таблице 15. Для помещений площадью более 1000 м², указанное расстояние, включает длину пути по коридору до выхода, наружу или в лестничную клетку. Данные расстояния определяются с учетом объема и высоты помещения, категории помещения, степени огнестойкости здания, плотности людского потока в общем проходе.

Расстояние по путям эвакуации от двери наиболее удаленного помещения (площадью не более 1000 м²) до ближайшего выхода наружу или в лестничную клетку не превышает значений, приведенных в таблице 16 СП 1.13130.

Согласно п. 4.2.7 СП 1.13130, не менее двух эвакуационных выходов имеют помещения, предназначенные для одновременного пребывания 50 и более человек и помещения, если суммарное количество людей, находящихся в них и примыкающих помещениях (с эвакуационным выходом только через эти помещения), составляет 50 и

более человек.

Согласно п. 4.2.18 СП 1.13130, высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м. Минимальная ширина эвакуационного выхода (двери) из помещений принимается с учетом таблице 17 СП 1.13130, в зависимости от общего количества людей, эвакуирующихся через этот выход, что соответствует требованиям п. 8.2.11 СП 1.13130.

Ширина эвакуационного выхода (двери) из коридора наружу или в лестничную клетку принимается в соответствии с требованиями установленными в таблице 18 СП 1.13130, в зависимости от общего количества людей, эвакуирующихся через этот выход, но не менее 0,8 м, что соответствует требованиям п.8.2.11 СП 1.13130.

Двери эвакуационных выходов и на путях эвакуации, открываются по направлению выхода из здания, при этом, согласно п. 4.2.22 СП 1.13130, направление открывания дверей помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек, кладовых площадью не более 200 м² без постоянных рабочих мест – не нормируется.

В коридорах на путях эвакуации не предусматривается размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, трубопроводов с горючими газами и жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов. При этом, согласно п. 4.3.7 СП 1.13130, шкафы для коммуникаций и пожарных кранов, допускается предусматривать выступающими из стен при сохранении нормативной ширины пути эвакуации, обозначении выступающих конструкций в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026 и выполнении мероприятий, направленных на исключение травмирования людей.

Согласно п. 4.3.2 СП 1.13130, высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету, как правило, должна быть не менее 2 м. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации предусмотрена не менее: 1,2 м – для коридоров и иных путей эвакуации, по которым могут эвакуироваться более 50 человек, 0,7 м – для проходов к одиночным рабочим местам, 1,0 м – во всех остальных случаях, что соответствует требованиям п. 4.3.3 СП 1.13130.

Согласно п. 4.2.10 СП 1.13130, не менее двух эвакуационных выходов имеют этажи зданий с численностью 50 и более человек на этаже. При этом, согласно п. 4.2.12 СП 1.13130, для технического этажа или иного технического пространства, предназначенного для размещения инженерного оборудования, площадью до 300 м² допускается предусматривать один эвакуационный выход.

В лестничных клетках не предусматривается размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенных электрических кабелей и проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, а также размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц, что соответствует требованиям п. 4.4.9 СП 1.13130.

Согласно п. 4.4.1 СП 1.13130, ширина пути эвакуации по лестницам, предназначенным для эвакуации людей, в том числе расположенным в лестничных клетках, предусмотрены не менее ширины любого эвакуационного выхода на них, но не менее: 0,7 м – для лестниц, ведущих к одиночным рабочим местам, 0,9 м – для всех остальных случаев. Проектная ширина лестничных маршей лестничных клеток типа Л1 составляет 1200 мм.

Согласно п. 4.3.5 СП 1.13130, в полу на путях эвакуации, как правило, не допускаются перепады высот менее 0,45 м и выступы, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм.

На путях эвакуации отсутствуют винтовые лестницы, лестницы криволинейные в плане, с забежными и криволинейными ступенями, различной шириной проступи и различной высоты в пределах марша лестницы и лестничной клетки, вращающиеся двери и турникеты, что соответствует п. 4.3.6 СП 1.13130.

В соответствии с п.4.3.11 СП 1.13130, ширина тамбуров на путях эвакуации больше ширины дверных проемов не менее чем на 0,5 м, а глубина – более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м.

Согласно п. 4.2.20 СП 1.13130, ширина выходов из лестничных клеток наружу, а также выходов из лестничных клеток в вестибюль принята не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршруту лестницы – 1,2 м. При наличии двух выходов из лестничной клетки их суммарная ширина не менее требуемого значения, а ширина каждого из выходов – не менее 0,9

Согласно п. 4.4.12 СП 1.13130, лестничные клетки как правило, должны иметь световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м² с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже. При этом допускается отсутствие указанных проемов на уровне первого этажа при наличии системы аварийного освещения

Для отделки путей эвакуации, приняты материалы, в соответствии с требованиями статьи 134 и таблицы 28 Технического регламента о требованиях

пожарной безопасности. Перечень показателей пожарной опасности строительных материалов, для присвоения классов пожарной опасности КМ0-КМ5, определяется в соответствии с таблицей 27 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности. Согласно части 5 статьи 134 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполняются из негорючих материалов. Окрашенные лакокрасочными покрытиями каркасы из негорючих материалов должны иметь группу горючести НГ или Г1.

В соответствии с частью 2 статьи 83 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, в зданиях и сооружениях предусмотрены меры по сохранению работоспособности в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону – кабельных линий и электропроводки систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода.

В соответствии с п. 4.3.12 СП 1.13130, в зданиях и сооружениях на путях эвакуации предусматривается аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.

7 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА

Быстрое и безопасное тушение возможного пожара на проектируемом объекте и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями.

В соответствии со статьей 90 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, на объекте проектирования предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны:

- пожарные проезды и подъездные пути к зданиям и сооружениям для пожарной техники;
- средства подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю зданий и сооружений;
- противопожарный водопровод, совмещенный с хозяйственным.

Для обеспечения безопасности при ликвидации пожара предусмотрено устройство пожарных проездов необходимой ширины и подъездных путей с твердым покрытием для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами вокруг зданий и сооружений. Планировка территории обеспечивает возможность установки пожарных автомобилей и оборудования в непосредственной близости от здания и, одновременно, на безопасном расстоянии от места пожара.

На территории предусмотрен наружный противопожарный водопровод, доступный в любое время суток для использования, и обеспечивающий подачу нормативно предусмотренного расхода воды на тушение пожара.

Здания обеспечиваются комплексом систем противопожарной защиты, в том числе, пожарной сигнализацией и СОУЭ.

Предусмотрены условия для проведения быстрой и безопасной эвакуации людей из здания и необходимое количество эвакуационных выходов из зданий.

В производственном корпусе сортировки предусматриваются выходы на кровлю по пожарным лестницам типа П1. В местах перепада высоты кровли более 1 м предусматриваются пожарные лестницы. Пожарные лестницы изготавливаются из негорючих материалов, располагаются не ближе 1 м от окон и имеют конструктивное исполнение, обеспечивающее возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей, для прокладки рукавных линий, предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм, что соответствует п. 7.14 СП 4.13130.

В проектируемых зданиях в необходимых случаях предусмотрено ограждение (парапет) на кровле, согласно требованиям п. 7.16 СП 4.13130.

Безопасность передвижения пожарных подразделений обеспечивается минимальным количеством горючих материалов в зданиях. В возможных местах передвижения пожарных подразделений, строительные конструкции, в том числе стены и перегородки коридоров, предусмотрены с пределом огнестойкости, соответствующим нормативным требованиям.

При тушении возможных пожаров и организации спасения людей обязательно безусловное выполнение требований Приказа МЧС России от 16.10.2017 № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ» и положений Приказа Минтруда России от 11.12.2020 № 881н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны» (зарегистрирован в Минюсте России 24.12.2020 № 61779).

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

Категории помещений, зданий и сооружений признаку взрывопожарной и пожарной опасности определяются в соответствии с требованиями статей 25, 27 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности и положений СП 12.13130.

Категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности подлежат помещения и здания складского и производственного назначения (класс Ф5), а также наружные технологические установки.

Согласно п. 5.1.2. СП 4.13130, размещаемые в жилых и общественных зданиях помещения производственного и складского назначения (ремонтные мастерские, лаборатории, кладовые различного назначения), а также помещения для инженерного оборудования и технического обслуживания с наличием пожароопасных и пожаровзрывоопасных процессов и веществ (котельные, системы газоснабжения, электроснабжения и т. д.) подлежат категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130. Указанное категорирование в жилых и общественных зданиях допускается не предусматривать:

- для помещений водоснабжения, канализации, мокрых помещений и других помещений, оборудование которых автоматическими установками пожарной сигнализации и пожаротушения нормативными документами не требуется;
- для размещаемых по процессу деятельности общественного объекта помещений санитарно-бытового назначения (гардеробных, кладовых уборочного инвентаря, белья, помещений мойки, стирки, глажения и т. п.);
- для кладовых любого назначения площадью до 10 м², за исключением хранения изделий с ГГ или ЛВЖ (кроме лекарственной, пищевой и парфюмерно-косметической продукции в мелкой расфасовке)
- для помещений приготовления пищи, а также для охлаждаемых камер для продуктов питания и камер для пищевых отходов.

Категории по взрывопожарной и пожарной опасности проектируемых зданий, сооружений и наружных установок приведены в таблице 3:

Таблица 3. Категория здания (установки) по взрывопожарной и пожарной опасности

№ поз.	Наименование	Категория здания (установки)
1	Корпус сортировки с бытовыми помещениями	В
4	Весовая с диспетчерской	В
6	Гараж для размещения техники и механизмов и станция техобслуживания	В

Продолжение таблицы 3

№ поз.	Наименование	Категория здания (установки)
7	Холодный бокс	В
8	Контрольно-дезинфицирующая установка с устройством бетонной ванной	ДН
9	Станция обработки органоминеральных отходов	Д
10.1	Склад хранения стройматериалов, спецодежды и хоз. инвентаря	В
10.2	Склад хранения энергоресурсов	В
11	ТЗП	ВН
12	Трансформаторная подстанция	В
13	Котельная со складом сырья	В
14	ЛОС бытовых стоков	ДН
14.1	КНС бытовых стоков	ДН
15	ЛОС дождевых стоков	ДН
15.1	КНС-2 дождевых стоков	ДН
15.3	КНС-1 дождевых стоков	ДН
16	Очистные сооружения фильтрата	Д
22	Участок обработки КГО	ДН
25	Склад готовой продукции	В
30	Автомобильные весы	ВН
35	Площадка грохочения	ДН
36	Склад готовой продукции (кипы)	ВН
37	ДГУ	В

В соответствие с требованиями п. 11.1.5 СП 32.13330, по пожарной безопасности процессы перекачки и очистки бытовых сточных вод относятся к категории Д. Категория пожарной опасности процессов перекачки и очистки производственных и поверхностных сточных вод, содержащих легковоспламеняющиеся и взрывоопасные вещества, устанавливается в зависимости от характера этих веществ.

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

Выбор технических систем обеспечения пожарной безопасности проектируемых зданий выполнен на основании требований Технического регламента о требованиях пожарной безопасности и положений СП 486.1311500.

Проектной документацией предусмотрена защита системой автоматического пожаротушения здания корпуса сортировки. Поскольку площадь помещений, подлежащих оборудованию системами автоматического пожаротушения, составляет более 40% от общей площади этажей здания, то предусмотрено оборудование системами автоматического пожаротушения указанных зданий в целом, за исключением помещений с мокрыми процессами, венткамер, лестничных клеток, и помещений категории В4 и Д по пожарной опасности.

Также, в зданиях производственного назначения и административном корпусе оборудованию пожарной сигнализацией подлежат все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер, лестничных клеток, и помещений категории В4 и Д по пожарной опасности.

Блочно-модульные сооружения поставляются комплектно с необходимыми техническими системами обеспечения пожарной безопасности. Для блок-модулей предусмотрено обязательное наличие Сертификатов соответствия требованиям пожарной безопасности. Оборудование блок-модулей техническими система осуществляется на заводе-изготовителе и в проектной документации не рассматривается.

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

В соответствии с требованиями статьи 81 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, системы противопожарной защиты обеспечивают возможность эвакуации людей в безопасную зону до наступления предельно допустимых значений ОФП.

Обоснование и описание автоматической установки пожаротушения

Согласно п. 5.6 СП 485.1311500, при проектировании АПТ для защищаемого здания независимо от количества входящих в него помещений или пожарных отсеков принимается один пожар.

Согласно п. 5.4 СП 485.1311500, тип установки пожаротушения, способ тушения, вид огнетушащего вещества определяются организацией-проектировщиком с учетом пожарной опасности и физико-химических свойств производимых, хранимых и применяемых веществ и материалов, а также особенностей защищаемого оборудования.

Согласно п. 5.3 СП 485.1311500, АПТ выполняют функции автоматической пожарной сигнализации от собственных технических средств и (или) от технических средств, которые находятся в составе системы пожарной сигнализации (СПС).

В защищаемых помещениях температура воздуха предусмотрена выше плюс 5°С, поэтому помещения оборудуются водозаполненной системой АПТ спринклерного типа

В качестве огнетушащего вещества (ОТВ) принята тонкораспыленная вода (ТРВ) при использовании специальной конструкции распылителя «Аква-Гефест».

Тип ОТВ в системе АПТ принят на основании Рекомендаций ВНИИ ПО МЧС России «Средства пожарной автоматики. Область применения. Выбор типа» (Москва 2004 г.).

Выбор указанного способа тушения обосновывается его высокой эффективностью, простотой обслуживания и экологической безопасностью. Использование в качестве огнетушащего вещества тонкораспыленной воды обусловлено высокой удельной поверхностью мелких частиц, что повышает охлаждающий эффект за счет проникающего равномерного действия воды непосредственно на очаг горения и увеличения теплосъема. Также требуется меньший расход воды, с учетом выполнения требований п. 6.4.3 СП 485.1311500.

АПП обеспечивает автоматическое обнаружение очага пожара и его орошение водой с интенсивностью и расходом не менее нормативного, сигнализацию о пожаре и начале работы установки пожаротушения в помещении пожарного поста.

К основным элементам АПТ относятся:

- сети питающих и распределительных трубопроводов с оросителями.
- оросители спринклерные;
- узлы управления секциями;
- устройства для подачи воды от передвижной пожарной техники;
- комплектная насосная станция автоматического пожаротушения;
- узлы подключения к источнику водоснабжения.

Согласно п. 6.4.19 СП 485.1311500 трассировка трубопроводов и расположение спринклеров выбирается с учетом минимальной длины трубопроводов.

Обоснование и описание автоматических установок пожарной сигнализации и системы оповещения управления эвакуацией

Автоматическая система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения и сообщения о пожаре, месте его возникновения, а также формирования управляющего импульса для управления инженерными системами.

Выбор типов пожарных извещателей, приемно-контрольных приборов и приборов управления определяется задачами, для выполнения которых предназначается система пожарной автоматики как составная часть системы пожарной безопасности объекта.

На проектируемом объекте предусмотрена адресно-аналоговая пожарная сигнализация с выводом сигнала на пульт в помещении пожарного поста. В качестве аппаратуры управления и приема сигналов принята адресно-аналоговая система пожарной сигнализации на базе оборудования ЗАО «НВП «Болид».

Приемно-контрольное оборудование установлено в помещении с круглосуточным пребыванием персонала. Информация от приемно-контрольных приборов поступает на пульт управления "С2000М". При получении сигнала о пожаре в защищаемых помещениях, в помещении с круглосуточным дежурством включается световая и звуковая сигнализация.

Для проектируемых зданий предусматривается СОУЭ II типа, предназначенная для подачи звуковых сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей и световых сигналов на путях эвакуации, что соответствует требованиям таблицы 2 СП 3.13130.

Обоснование и описание внутреннего противопожарного водопровода

Внутренний противопожарный водопровод предназначен для ручного тушения пожара. Для административно-бытовых зданий промышленных предприятий количество ПК-с, одновременно используемых при тушении пожара, а также минимальный расход воды на пожаротушение определяется в соответствии с таблицей 7.1, а для производственных и складских зданий - в соответствии с таблицей 7.2 СП 10.13130.

Согласно требованиям п. 7.6 и табл. 7.1 СП 10.13130 системы внутреннего противопожарного водопровода предусматриваются для административно-бытовых зданий при количестве этажей свыше 6 (при высоте свыше 18 м). Проектными решениями внутренний противопожарный водопровод в проектируемых административных зданиях не предусматривается.

Согласно требованиям п. 7.6 и табл. 7.2 СП 10.13130 системы внутреннего противопожарного водопровода предусматриваются для производственных и складских зданий строительным объемом более 0,5 тыс. м³.

Корпус сортировки с бытовыми помещениями

В соответствии с табл. 7.2 СП 10.13130 количество пожарных кранов ПК-с, одновременно используемых для тушения пожара, и минимальный расход воды на внутренне пожаротушение диктующего ПК-с – 2×2,5 л/с. В соответствии с табл. 7.3 СП 10.13130 расчетный расход пожарного крана ПК-с – 4,6 л/с, с учетом высоты компактной части струи, давление у диктующего клапана ПК-с DN 65 при диаметре выходного отверстия пожарного ствола 16 мм, высоте компактной части струи 20 м и длине рукава 20 метров – 0,284 МПа.

Предусмотрено устройство кольцевого водопровода с установкой пожарных кранов ПК-с диаметром 65 мм на высоте 1,35 м от пола. Исполнение пожарных шкафов ПК-с должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51844. В здании устанавливается более 12 пожарных кранов, расположенных таким образом, чтобы каждая точка помещения орошалась двумя струями.

Гараж для размещения техники и механизмов и станция тех. обслуживания

В соответствии с табл. 7.2 СП 10.13130 количество пожарных кранов ПК-с, одновременно используемых для тушения пожара, и минимальный расход воды на внутренне пожаротушение диктующего ПК-с – 2×2,5 л/с. В соответствии с табл. 7.3 СП 10.13130 расчетный расход пожарного крана ПК-с – 2,9 л/с, с учетом высоты компактной части струи, давление у диктующего клапана ПК-с DN 50 при диаметре выходного отверстия пожарного ствола 16 мм, высоте компактной части струи 20 м и длине рукава 20 метров – 0,13 МПа.

Проектом предусмотрено устройство тупикового водопровода с установкой пожарных кранов ПК-с диаметром 50 мм на высоте 1,35 м от пола. В соответствии с примечаниями п. 7.10 СП 30.13330 между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагмы. Исполнение пожарных шкафов ПК-с должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51844. В здании устанавливается не более 12 пожарных кранов, расположенных таким образом, чтобы каждая точка помещения орошалась двумя струями.

Обоснование и описание противодымной защиты

Корпус сортировки с бытовыми помещениями

Отделение сортировки, площадью 5128 м² разделено на две пожарные зоны. Отделение приема ТКО, площадью 1815 м², составляет одну пожарную зону. В проекте предусмотрены системы дымоудаления в отделениях сортировки (ВДЕ1, ВДЕ2) и приёма ТКО (ВДЕ3) с естественным побуждением через автоматически открывающиеся люки. Около люков на кровле предусмотрено несгораемое покрытие.

В отделении сортировки подача наружного воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения, выполнена при помощи частично открывающихся ворот до ограничителя на высоте 1,5 м. от уровня пола. Открытие ворот выполнено от средств извещения о пожаре и средств автоматизации, которые обеспечивают их частичное открытие. (см. раздел КИПиА). Для компенсации удаляемых продуктов горения в отделении приема ТКО предусматривается через открытый въездной проем (ПДЕ3).

В бытовой пристройке на 2 этаже имеются коридоры без естественного проветривания, длиной 30 метров. Дымоудаление предусмотрено системой с механическим побуждением. Для удаления продуктов горения предусмотрена установка двух клапанов дымоудаления на отметке 2,5 м от уровня пола этажа, компенсационный приток наружного воздуха в нижнюю зону коридоров выполнен посредством открытия оконных фрамуг, расположенных в рекреациях, последние оснащены электроприводами (системы ВД1 и ПДЕ1).

Из гардероба 3 этажа, площадью 281 м² предусматривается система дымоудаления с механическим побуждением (система ВД2), для возмещения объемов удаляемых продуктов горения и дыма, предусматривается компенсационная приточная вентиляция посредством открытия оконных фрамуг, оснащенных электроприводами (системы ПДЕ2).

Административно-бытовой корпус

Из коридора 1 этажа, без естественного проветривания, предусматривается дымоудаление с механическим побуждением (системы ВД1 и ВД2), Для удаления

продуктов горения предусмотрена установка клапанов дымоудаления на отметке 2,5 м от уровня пола этажа. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения и дыма, предусматривается механическая компенсационная приточная вентиляция посредством осевых вентиляторов, расположенных на кровле (системы ПД1 и ПД2). Для приток установлены противопожарные клапаны с приводом, воздух подается на отм. 400 мм от уровня пола.

Гараж для размещения техники и механизмов и станция тех. обслуживания

Системы противодымной вентиляции в здании гаража предусматриваются из помещения хранения автотранспорта и участка технического обслуживания. Дымоудаление осуществляется системами с механическим побуждением ВД1 и ВД2. Дымоприемные устройства размещаются под перекрытием, на кровле предусматривается установка крышных вентиляторов. Выброс дыма предусмотрен на высоте 2,0 м от уровня кровли. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения предусматривается компенсационная приточная вентиляция посредством открытия оконных фрамуг, оснащенных электроприводами (системы ПДЕ2 и ПДЕ3).

Проектными решениями предусмотрена установка противопожарных клапанов в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград и на сборных воздуховодах присоединяемых групп помещений.

В целях безопасной эвакуации людей при возникновении пожара предусмотрено:

- отключение систем общеобменной вентиляции;
- отключение систем воздушного отопления;
- отключение систем воздушных шибирующих и воздушно-тепловых завес;
- отключение систем теплоснабжения;
- отключение систем кондиционирования;
- закрытие противопожарных клапанов для предотвращения распространения огня по воздуховодам;

Включение вентиляторов дымоудаления (системы ВД), включение вентиляторов приточной противодымной вентиляции (системы ПД) и управление исполнительными механизмами противопожарных клапанов и клапанов дымоудаления осуществляется:

- в автоматическом режиме от средств пожарной сигнализации;
- в дистанционном ручном режиме посредством привода исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции от пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов и в помещениях пожарных постов.

Все вентиляторы систем противопожарной вентиляции (ВД и ПД), исполнительные механизмы клапанов дымоудаления, и компенсационной вентиляции запитаны по I категории надежности. При пересечении воздуховодами ограждающих конструкций с пределом огнестойкости предусмотрена установка нормально открытых противопожарных клапанов. В системах вытяжной противодымной вентиляции противопожарные (в том числе дымовые) клапаны имеют сопротивление дымо-, газопроницанию согласно ГОСТ Р 53301.

Противопожарные нормально открытые клапаны, установленные в проемах ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены:

- EI 60 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 60;
- EI 30 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды REI 45.

Дымовые и противопожарные клапана приняты фирмы «ВЕЗА», Россия (или оборудование иного производителя с аналогичными характеристиками).

Выброс продуктов горения над покрытием – на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоту не менее 2 метров от уровня кровли.

Обоснование и описание мероприятий по обеспечению пожарной безопасности электроустановок

Электроустановки проектируемых зданий и сооружений соответствуют классу пожаровзрывоопасной зоны, в которой они установлены.

Кабели и провода систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Кабели систем противопожарной защиты предусмотрены с низким дымо- и газовыделением (нг-LSFR) или не содержащими галогенов (нг-HFFR).

Кабели систем электроснабжения, прокладываемые открыто, выполнены не распространяющими горение.

Распределительные щиты имеют конструкцию, исключаящую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот.

Разводка кабелей и проводов от поэтажных распределительных щитков до помещений осуществляется в каналах из негорючих строительных конструкций или погонажной арматуре, соответствующих требованиям пожарной безопасности.

Аварийное освещение выполнено в соответствии с требованиями СП 52.13330.

Молниезащита проектируемых объектов выполнена в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Принципиальные схемы и конкретные проектные решения по системам противопожарной защиты разрабатываются в соответствующих разделах проектной документации.

11 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ, УПРАВЛЕНИЯ ТАКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕМ, РАБОТА КОТОРОГО ВО ВРЕМЯ ПОЖАРА НАПРАВЛЕНА НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ, ТУШЕНИЕ ПОЖАРА И ОГРАНИЧЕНИЕ ЕГО РАЗВИТИЯ, А ТАКЖЕ АЛГОРИТМА РАБОТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ (СРЕДСТВ) ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Системы противопожарной защиты предназначены для выполнения комплекса мер, направленных на обеспечение безопасности людей, обнаружения пожара на ранней стадии его развития, с выдачей сигнала в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

В систему управления противопожарной защиты входит:

- средства управление системами противопожарной защиты;
- средства управление системами, не входящими в число противопожарной защиты, но связанными с обеспечением безопасности в здании;
- координация всех служб, ответственных за обеспечение безопасности людей;
- круглосуточный автоматический контроль исправности оборудования систем безопасности.

Системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей предназначены для обеспечения комплекса мер, направленных на обеспечение безопасности людей, обнаружения пожара на ранней стадии его развития, с выдачей сигнала в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

При срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации в одном из помещений комплекса предусмотрено взаимодействие с инженерным и технологическим оборудованием:

- производится запуск системы оповещения людей о пожаре во всем здании;
- отключается система общеобменной вентиляции во всем пожарной отсеке;
- закрываются огнезадерживающие клапана общеобменной вентиляции во всем пожарной отсеке;
- открываются устройства удаления дыма на этаже пожара;
- производится запуск вентиляторов дымоудаления;
- производится запуск системы подпора воздуха;
- производится открытие на путях эвакуации электрозамков СКУД.

Проектной документацией установлен следующий алгоритм взаимодействия отдельных технических средств противопожарной защиты, работающих в автоматическом режиме:

- «Внимание» – при срабатывании одного автоматического извещателя, установленного в защищаемом помещении;
- «Пожар» – при срабатывании двух и более автоматических извещателей в шлейфе, одного ручного извещателя.

Для создания единой системы пожарной сигнализации и автоматики на объекте, в соответствии с требованиями п. 5.2 СП484.1311500, применяется распределенная система пожарной сигнализации с объединением нескольких приборов приемно-контрольных и управления (ППКУП). Такое объединение служит для организации перекрестных связей между различными системами пожарной автоматики. Кроме этого, обеспечивается возможность управлять общими зонами с помощью органов управления любого прибора, или организовать общую индикацию режимов работы систем пожарной автоматики на пожарном посту.

В соответствии с п.6.4.1 СП 484.1311500 для разных помещений объекта допускается использовать разные алгоритмы.

В корпусе сортировки с бытовыми помещениями согласно п. 6.4.5 СП 484.1311500 применяется Алгоритм С (при срабатывании одного автоматического пожарного извещателя и дальнейшем срабатывании другого автоматического пожарного извещателя той же зоны контроля, расположенного в этом помещении).

В остальных зданиях и сооружениях объекта согласно требованиям п. 6.4.5 СП 484.1311500 применяется Алгоритм А (при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса), благодаря применению адресных автоматических пожарных извещателей, которые имеют развитый функционал самодиагностики и потому не требуют дополнительных перезапросов по линии связи.

При поступлении сигнала «Пожар» формируется управляющий сигнал на включение систем противопожарной защиты посредством срабатывания реле исполнительных блоков:

- включение системы оповещения и управления эвакуацией людей;
- отключение приточно-вытяжной системы вентиляции при пожаре;
- закрытие огнезадерживающих клапанов приточно-вытяжной системы;
- запуск системы дымоудаления;
- запуск системы пожаротушения.

По сигналу пожарной сигнализации производится отключение технологического оборудования, с учетом требований по безопасной остановке технологического процесса.

В соответствии с табл. 1 СП 3.13130 для СОУЭ II-го типа обеспечиваются следующие способы оповещения о пожаре:

- звуковой (сирена, тонированный сигнал и др.);
- световой (световые оповещатели с надписью "Выход"),

Согласно п. 3.3 СП 3.13130, включение СОУЭ предусмотрено автоматически от командного сигнала, формируемого установками пожарной сигнализации.

Согласно п. 3.4 СП 3.13130, предусмотрена работа СОУЭ в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.

Управление спринклерной системой АПТ осуществляется посредством центрального блока контроля и управления устанавливаемого в помещении дежурного персонала) и локальных контроллеров.

При вскрытии оросителя, в результате начавшегося движения воды в системе питающих и распределительных трубопроводов, либо падении давления, срабатывает узел управления и выдает сигнал о пожаре и начале работы установки на пульт сигнализации. При дальнейшем падении давления в трубопроводах АПТ по сигналу от сигнализаторов давления, установленных на напорном коллекторе в помещении насосной станции, включается основной пожарный насос.

Остановка пожарных насосов предусматривается вручную из помещения насосной станции пожаротушения нажатием кнопки «СТОП».

Контроль срабатывания узлов управления обеспечивается от сигнализаторов давления, установленных на контрольно-сигнальных клапанах.

Предусматривается передача сигналов об открытом и закрытом положении ручных запорных устройств, установленных на трубопроводах установки на приемно-контрольный прибор, с последующей передачей сообщения о состоянии ручных запорных устройств на ПКУ «С2000М».

Спринклерные оросители установлены под перекрытием помещений.

Автоматизация работы систем вентиляции предусматривает при возникновении пожара автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции, включение систем дымоудаления, включение систем подпора воздуха и срабатывание противопожарных клапанов. Автоматический привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции осуществляется при срабатывании средств СПС. Системы противодымной вентиляции включаются в зоне возникновения пожара.

Обеспечивается опережающее включение вытяжных противодымных систем на 20-30 с относительно запуска приточных противодымных систем.

Автоматика установок поставляется комплектно с оборудованием. Конкретные проектные решения по техническим системам обеспечения пожарной безопасности приведены в соответствующих разделах проектной документации.

Совместное функционирование АПС, СОУЭ, АПТ и элементов инженерных систем рассматриваемого объекта предусматривается в соответствующих разделах проектной документации.

12 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности для проектируемого объекта предусматривают:

- разработку и реализацию инструкций и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и о действиях персонала при возникновении пожара;
- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;
- нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре;
- организацию технического обслуживания средств противопожарной защиты;
- обучение правилам пожарной безопасности обслуживающий персонал объекта;
- отработку взаимодействия обслуживающего персонала предприятия с пожарной охраной при тушении пожаров.

Здания и сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения эксплуатирующей организацией. К первичным средствам пожаротушения относятся все виды переносных и передвижных огнетушителей, оборудование пожарных кранов, ящики с порошковыми составами (песок, перлит и т. п.), а также огнестойкие ткани (асбестовое полотно, кошма, войлок и т. п.).

Первичные средства пожаротушения позволяют потушить огонь самостоятельно и предназначены для применения в начальной стадии пожара или возгорания. Попытки ликвидировать с их помощью развившийся пожар бессмысленны и опасны. Тушение огня с помощью воды может производиться только после обесточивания электроустановок в помещении. Нельзя производить тушение водой горящих горючих жидкостей. Здесь необходимо применять песок или землю, а в случае их отсутствия использовать смоченные водой плотные натуральные ткани. Нельзя использовать для тушения синтетику, которая сама по себе является горючей.

Первичные средства пожаротушения размещаются в легкодоступных местах и не являются помехой или препятствием при эвакуации людей из помещений. Их следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более

1,5 м. Для размещения первичных средств тушения пожара в помещениях предусмотрены специальные пожарные щиты.

На пожарных щитах размещаются только те первичные средства тушения пожара, которые могут здесь применяться, согласно действующим Правилам противопожарного режима в Российской Федерации. Средства пожаротушения и пожарные щиты окрашиваются в соответствующие цвета по ГОСТ Р 12.4.026 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

При эксплуатации эвакуационных путей, эвакуационных и аварийных выходов запрещается:

- устраивать пороги на путях эвакуации (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;
- загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры, марши лестниц, двери, эвакуационные люки) различными материалами, изделиями, оборудованием, производственными отходами, мусором и другими предметами, а также блокировать двери эвакуационных выходов;
- устраивать в тамбурах выходов сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов необходимо обеспечивать 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). Также необходимо, обеспечивать исправное состояние знаков пожарной безопасности, в том числе обозначающих пути эвакуации и эвакуационные выходы.

На дверях помещений производственного и складского назначения, и на наружных установках должно быть обозначение их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также класса зоны в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

Применение оборудования и материалов в случае, если они подлежат обязательной сертификации в области пожарной безопасности, возможно только при наличии на них сертификатов пожарной безопасности.

В соответствии с Правилами противопожарного режима в РФ, руководитель организации приказом назначает лицо, ответственное за пожарную безопасность, которое обеспечивает соблюдение требований противопожарного режима на объект и отвечает за поддержание исправного состояния и постоянной готовности всех средств пожаротушения к использованию в случае пожара.

Персонал допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности.

Обучение персонала мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума.

При приеме на работу с каждым работником должен быть проведен вводный противопожарный инструктаж, а также первичный противопожарный инструктаж на рабочем месте. В ходе эксплуатации объекта с обслуживающим персоналом предусматривается проведение повторного, внепланового и целевого инструктажей. Данные о проведении инструктажа заносятся в журнал учета противопожарного инструктажа, вместе с подписями инструктируемого и лица, проводящего противопожарный инструктаж. Лица, не прошедшие инструктаж, к исполнению служебных обязанностей не допускаются.

При регистрации внепланового инструктажа указывается причина, вызвавшая его проведение.

Руководство процессом подготовки по пожарной безопасности рабочих и специалистов возложено на главных технических руководителей объекта.

13 РАСЧЕТ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ УГРОЗЫ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ И УНИЧТОЖЕНИЯ ИМУЩЕСТВА

Проектной документацией для объектов, сооружаемых в соответствие с данным этапом работ, предусматривается выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и требований нормативных документов по пожарной безопасности.

В соответствии с частью 3 статьи 6 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», расчет пожарного риска не требуется.



ПРИЛОЖЕНИЕ А

СХЕМА ВЪЕЗДА НА ТЕРРИТОРИЮ И ПУТИ ПОДЪЕЗДА К ОБЪЕКТАМ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ И ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ И МАТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ С ТЕРРИТОРИИ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА



Экспликация зданий и сооружений

№ по плану	Наименование	Примечание
1	Корпус сортировки с бытовыми помещениями	Проектируемый
2	Административно-бытовой корпус	Проектируемый
3	Площадка хранения контейнеров	Проектируемая
4	Весовая с диспетчерской	Проектируемая
5	Открытая стоянка легкового автотранспорта	Проектируемая
5.1	Площадка отстоя грузового автотранспорта	Проектируемая
6	Гараж для размещения техники и механизмов и станция технического обслуживания	Проектируемый
7	Холодный бокс техники	Проектируемый
8	Контрольно-дезинфицирующая установка с устройствами бетонной ванны для ходовой части мусоровозов	Проектируемая
9	Станция обработки органических отходов	Проектируемая
10.1	Склад для хранения строительных материалов, спецоборудов, хозяйственного инвентаря	Проектируемый
10.2	Склад хранения энергоресурсов	Проектируемый
11	Топливозаправочный пункт	Проектируемый
12	Трансформаторная подстанция	Проектируемая
13	Котельная со складом сырья	Проектируемые
13.1	Дымовая труба	Проектируемая
14	Очистные сооружения бытовых сточных вод	Проектируемые
14.1	КНС хозяйственно-бытовых сточных вод	Проектируемая
15	Очистные сооружения дождевых сточных вод	Проектируемые
15.1	КНС №2 дождевых сточных вод	Проектируемая
15.2	Резервуар очищенных сточных вод	Проектируемый
15.3	КНС №1 дождевых сточных вод	Проектируемая
16	Очистные сооружения фильтра	Проектируемые
17	Площадка для хранения грунта для изоляции	Проектируемая
18	Площадка отдыха и занятий физкультурой	Проектируемая
19	Регулирующий пруд (накопительный пруд фильтра)	Проектируемый
20	Полигон	Проектируемый
21	Контрольно-пропускной пункт	Проектируемый
22	Участок обработки КГО	Проектируемый
23	Автоматизированная система радиационного контроля	Проектируемая
24	Резервуар дождевых сточных вод	Проектируемый
25	Склад готовой продукции	Проектируемый
26	Площадка для хранения тех. грунта	Проектируемая
27	Площадка для складирования плит покрытия временных дорог	Проектируемая
28	Автомобильные весы	Проектируемые
29	Резервуары чистой воды	Проектируемые
30	Пожарные резервуары	Проектируемые
31	Насосная станция 2-го подъема	Проектируемая
32	Противопожарная насосная	Проектируемая
33	Площадка мусорных контейнеров	Проектируемая
35	Площадка грохочения	Проектируемая
36	Склад готовой продукции (жупы)	Проектируемая
37	Дизель-генераторная установка (ДГУ)	Проектируемая

Условные обозначения:

- Здание (сооружение) проектируемое
- Здание (сооружение) существующее
- Автомобильный проезд существующий
- Автомобильные проезды (площадки) с асфальтобетонным покрытием и бортовым камнем проектируемые
- Автомобильные проезды (площадки) с покрытием из ж.б.плит и бортовым камнем проектируемые
- Автомобильные проезды (площадки) с щебеночным покрытием и обочинами проектируемые
- Укрепленная полоса для проезда пожарной техники с щебеночным покрытием и бортовым камнем проектируемая
- Трогуары с асфальтобетонным покрытием проектируемые
- Трогуары с щебеночным покрытием проектируемые
- Газон проектируемый
- Внешнее ограждение территории проектируемое
- Ворота проектируемые

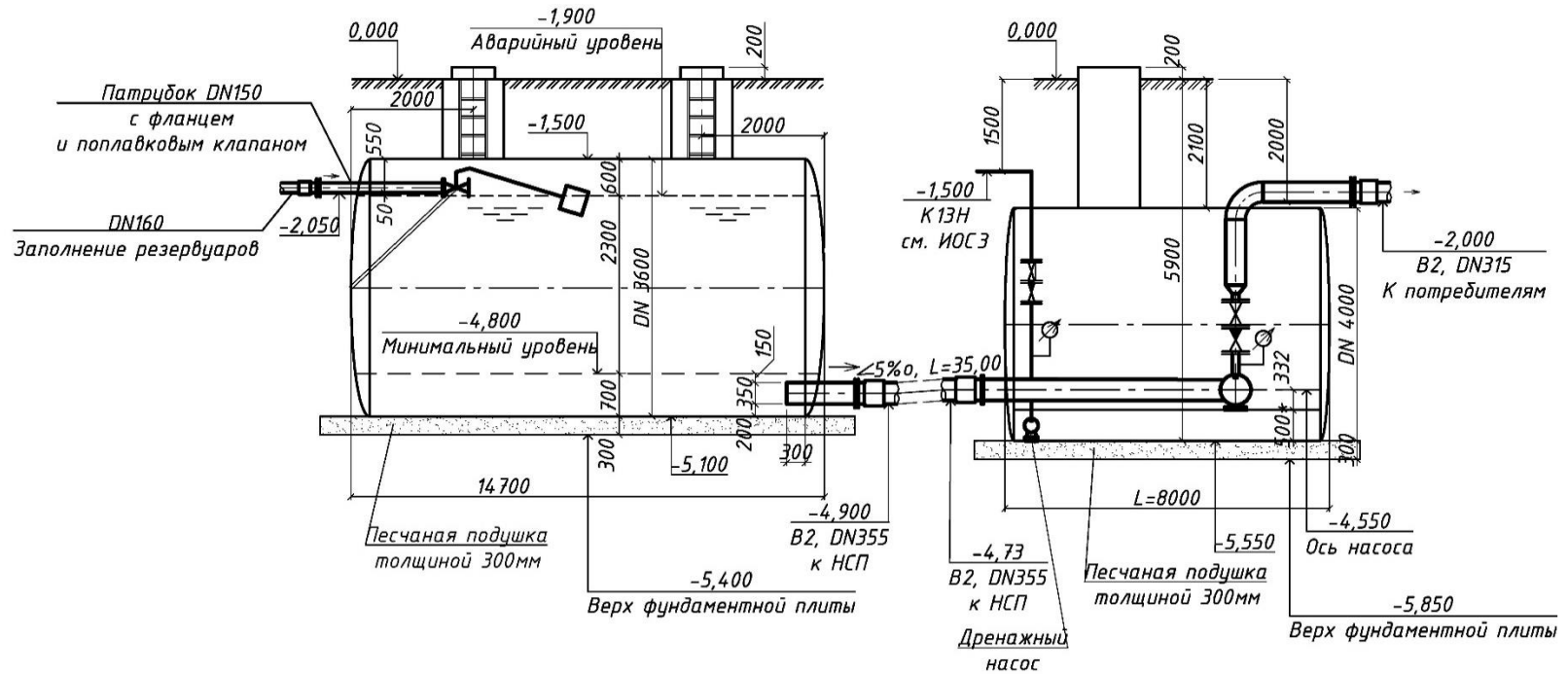
Приложение Б

СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА С УКАЗАНИЕМ СХЕМ ПРОКЛАДКИ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОВОДА, МЕСТ РАЗМЕЩЕНИЯ ПОЖАРНЫХ ГИДРАНТОВ И РАЗМЕЩЕНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

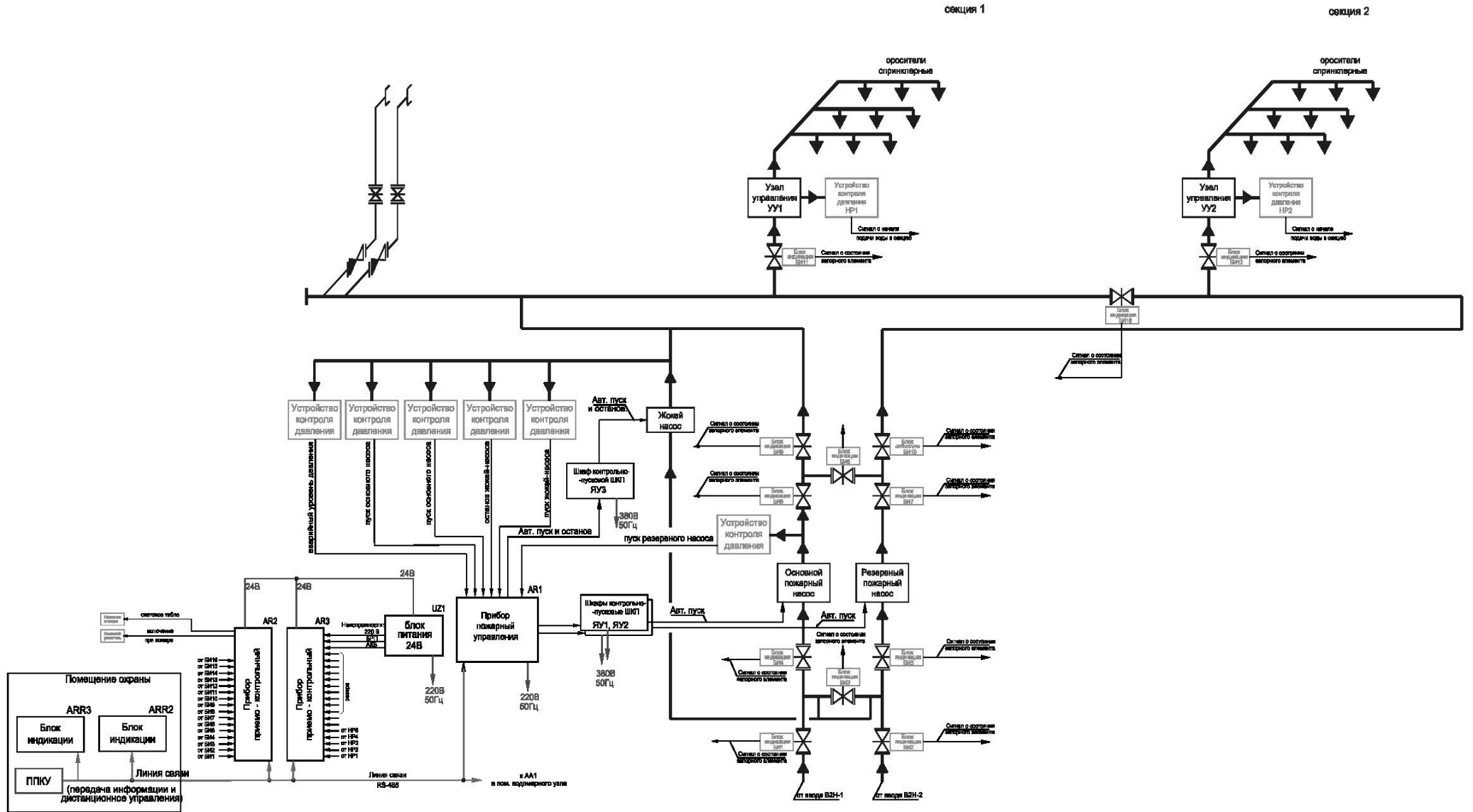


ПРИЛОЖЕНИЕ В
СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ (СРЕДСТВ) ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

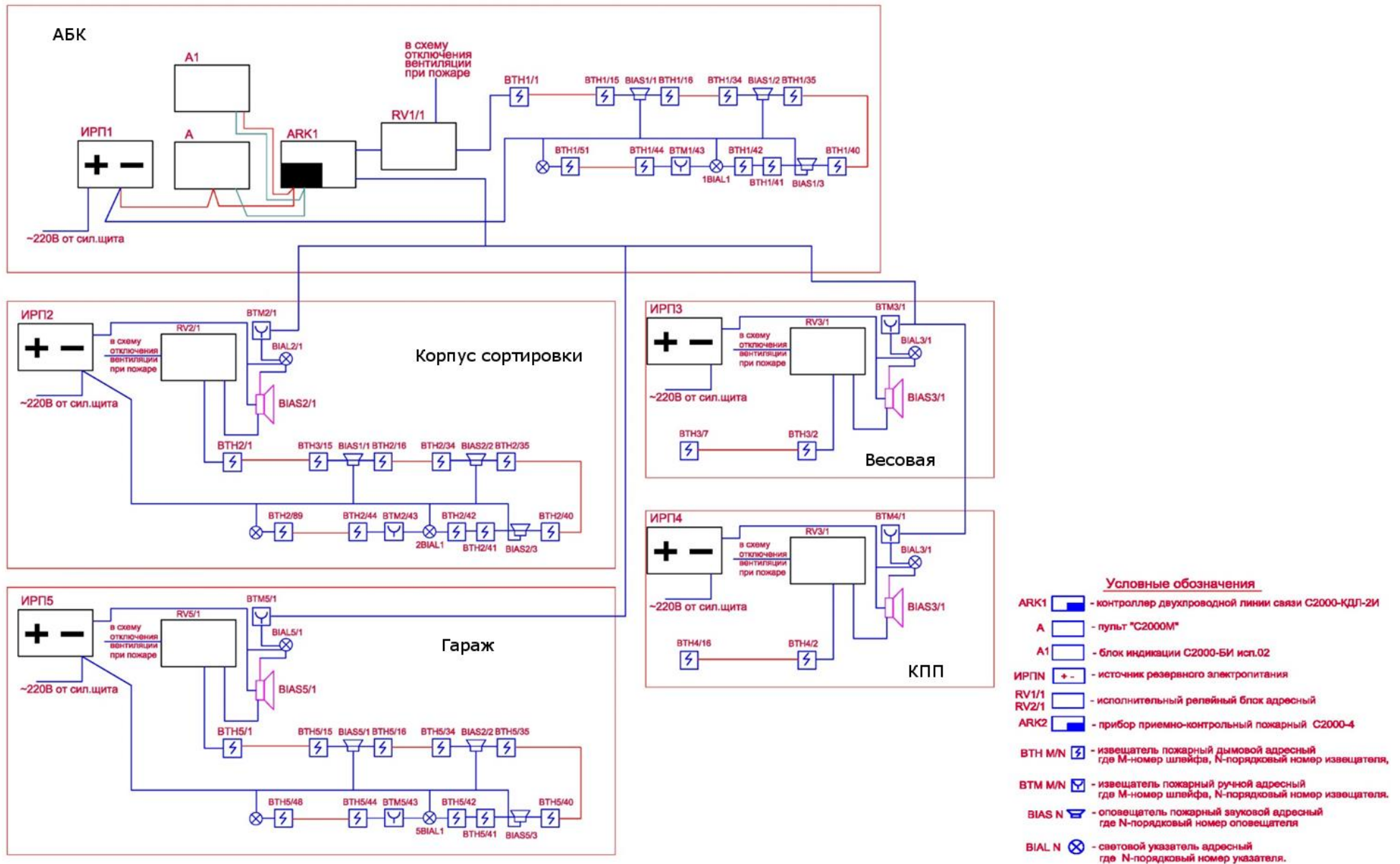
*Принципиальная схема.
 Пожарные резервуары – противопожарная насосная станция*



Автоматическая установка водного пожаротушения



Пожарная сигнализация и СОУЭ



ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ;
2. Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
3. Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
4. Федеральный закон от 21.12.1994 №69-ФЗ «О пожарной безопасности»
5. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
6. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
7. СП 1.13130 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
8. СП 2.13130 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
9. СП 3.13130 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
10. СП 4.13130 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
11. СП 7.13130 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
12. СП 8.13130 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
13. СП 10.13130 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
14. СП 12.13130 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
15. СП 18.13330 «Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80*»;
16. СП 31.13330 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
17. СП 32.13330 «Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85»;
18. СП 43.13330 «Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85»;

19. СП 52.13330 «Естественное и искусственное освещение» (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*);
20. СП 56.13330 «Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001»;
21. СП 320.1325800 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация»;
22. СП 484.1311500 «Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
23. СП 485.1311500 «Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
24. СП 486.1311500 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования».
25. ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
26. ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;
27. ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

