СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 9

Обозначение	Наименование	Примечание
76-2016-ПБ.С	Содержание тома 9	
76-2016-ПБ.Т	Текстовая часть	
76-2016-ПБ	Графическая часть	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	76-2016-ПБ.С		
Разработал		Фетисов			10.16	Содержание тома 9	Стадия	Лист	Листов
Н.Контр.		Фетисов			10.16		П	1	1

СПЕКТР БЕЗОПАСНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

1. Описание системы обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта 3
2. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства 8
3. Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники 9
4. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций 11
5. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара 16
6. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара 20
7. Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности. 21
8. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией 23
9. Описание и обоснование противопожарной защиты (пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода) 27
10. Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты 32
11. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства 33
12. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожению имущества 38
13. Перечень используемой нормативной документации 39

1. Описание системы обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта

Проектируемое здание представляет собой 1-2х этажное здание, в плане имеющее форму многоугольника, размерами в осях 67,2 х 99,7 м. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 47,30.

Проект предусматривает строительство отдельно стоящего, двухэтажного многофункционального здания включающее в свой состав два функционально-планировочных компонента, взаимосвязанные друг с другом с помощью лестничных клеток, эскалатора, лифта и грузового подъемника.

Первый функционально-планировочный компонент здания располагается на первом этаже и включает в себя помещения класса функциональной пожарной опасности:

Ф3.1 (помещения торгового назначения);

Ф4.3 (помещения административного назначения);

Ф5.1 (помещения производственного назначения);

Ф5.2 (помещения складского назначения).

Второй функционально-планировочный компонент здания располагается на втором этаже и включает в себя помещения класса функциональной пожарной опасности:

Ф3.2 (помещения общественного питания);

Ф2.2 (помещение с боулингом, бильярдом, детскими игровыми развлекательными автоматами, аттракционами и детским лабиринтом);

Ф4.3 (помещения административного назначения);

Ф5.1 (помещения производственного назначения);

Ф5.2 (помещения складского назначения).

На 1 этаже здания размещены:

Супермаркет, который предназначен для реализации продовольственных товаров универсального ассортимента, продукции собственного производства и сопутствующих промышленных товаров. При этом супермаркет включает в себя торговый зал, помещения для приема и хранения товаров (загрузочную, склады, кладовые, холодильные камеры), производственные помещения для производства кулинарной продукции (мясной цех, овощной цех, цех заморозки, кулинарный цех, холодный цех, кондитерский цех, пекарню), административно-бытовые помещения для персонала (кабинеты, гардеробные, душевые, санузлы, комнату приема пищи), кладовые уборочного инвентаря (отдельные для торгового зала, производственных и бытовых помещений).

Помещения торговли промышленными товарами. Данные помещения предназначены для сдачи их в аренду. Формы организации торговли - самообслуживание, индивидуальное обслуживание через прилавок, обслуживание по каталогам и образцам.

На 2 этаже здания размещены:

Два предприятия общественного питания: фуд-корт на 158 посадочных мест и спорт-бар на 100 посадочных мест. Фуд-корт включает в себя зал для посетителей, производственные помещения (отдельные для каждого оператора), бытовые помещения (гардеробная персонала, санузел персонала, кладовая уборочного инвентаря). Спорт-бар включает в себя зал для посетителей, кухню, кладовую, моечную столовой посуды, бытовые помещения для персонала (гардеробную, санузел, кладовую уборочного инвентаря). Для загрузки предприятий общественного питания проектом предусмотрена загрузочная и грузовой подъемник.

Развлекательный центр, который включает в себя боулинг, бильярдный зал и детский развлекательный комплекс, в котором предусмотрены детский лабиринт и зона игровых автоматов.

В качестве вертикального транспорта для людей проектом предусмотрены эскалатор и пассажирский лифт.

Выходы из торгового зала супермаркета предусмотрены непосредственно наружу.

Выходы со второго этажа предусмотрены в лестничные клетки с выходом непосредственно наружу.

Объект оборудуется всеми системами противопожарной защиты в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Объект не относится к государственному и муниципальному имуществу.

На основании ст. 78 [15] и ч. 8 ст. 6 [16] для проектируемого объекта разработаны и согласованы в установленном порядке специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности [18] (далее по тексту – СТУ). Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием требований в нормативных документах по пожарной безопасности к определению расхода воды на цели наружного пожаротушения двухэтажных зданий функциональной пожарной опасности Ф3 объёмом более 25 000 м^3 (фактически – не более 150 000 м^3), превышению площади этажа в пределах пожарного отсека предприятий торговли более 3 000 м^2 и отсутствию нормативных требований по пожарной безопасности к зданиям, имеющих в едином объеме самостоятельные объекты (которые могут использоваться независимо друг от друга) различных классов функциональной опасности.

Признаки системы обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта сведены в таблицу №1.

Таблица 1. Признаки системы обеспечения пожарной безопасности объекта

Наименование сведения	Показатель сведения
Степень огнестойкости здания	II
Класс конструктивной пожарной опасности здания	С0
Класс функциональной пожарной опасности здания	Ф2.2, Ф3.6
Класс функциональной пожарной опасности помещений здания	Ф2.2, Ф3.1, Ф3.2, Ф4.3, Ф5.1, Ф5.2
Высота здания (по СП 1.13130.2009), м	5,40
Высота здания до верха наружной стены, м	12,40
Высота здания до верхней отметки кровли развлекательного центра, м	12,40
Высота здания до верхней отметки кровли торгового зала супермаркета, м	10,15
Высота здания до верхней отметки кровли производственно-складской зоны супермаркета, м	6,85
Площадь торговой части 1 этажа (оси 1-21/Г-Э), м^2	7173,9
Площадь производственно-складской зоны 1 этажа (оси 1-21/А-Г)), м^2	1362,8
Площадь навеса, м^2	200,1
Площадь 2 этажа (оси 1-21/Т-Э), м^2	1688,76
Максимальная площадь этажа в пределах пожарного	8736,8

отсека с учетом требования п. 3.3 [18], м^2	
Строительный объем здания, м^3	60235,3
Объем производственно-складской зоны (оси 1-21/А-Г), м^3	7259,2
Объем торгового зала супермаркета, м^3	35968,70
Количество пожарных отсеков	1
Количество этажей, шт	2

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

1.1 Система предотвращения пожаров.

Система предотвращения пожара проектируемого зданий разрабатывается в соответствии с требованиями главы 13 [15]. Целью создания системы предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров. Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

1.1.1 Способы исключения условий образования горючей среды.

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается в соответствии со ст. 49 [15] следующими способами:

1) применение в строительстве негорючих веществ и материалов;

2) ограничение массы и объема горючих веществ и материалов;

3) использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов;

4) изоляция горючей среды от источников зажигания;

5) поддержание безопасной концентрации в среде горючих веществ;

1.1.2 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 в соответствии со ст. 50 [15] следующими способами:

1) применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;

2) применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок (УЗО) и других устройств, приводящих к появлению источников зажигания;

3) устройство молниезащиты здания;

1.2 Системы противопожарной защиты.

Системы противопожарной защиты проектируются в соответствии с главой 14 [15]. Целью создания систем противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий. Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий обеспечиваются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара. Проектируемые системы противопожарной защиты обладают надежностью и устойчивостью к воздействию опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для достижения целей обеспечения пожарной безопасности.

1.2.1 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 способами:

1) применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

2) устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

4) применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими степеням огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;

5) применение первичных средств пожаротушения;

6) организация деятельности подразделений пожарной охраны.

1.2.2 Пути эвакуации людей при пожаре.

Проектируемое здание в соответствии со ст. 53 [15] имеет объемно-планировочные решения и конструктивные исполнения эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре. Для обеспечения безопасной эвакуации людей:

1) установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;

2) обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;

3) организовано оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового оповещения).

1.2.3 Системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Системы обнаружения пожара (установки и системы пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре обеспечивает автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной эвакуации людей в условиях проектируемого объекта.

1.2.4 Системы коллективной защиты от опасных факторов пожара.

Системы коллективной защиты людей обеспечивают их безопасность в течение всего времени развития и тушения пожара или времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону. Безопасность людей достигается посредством объемно-планировочных и конструктивных решений.

1.2.5 Огнестойкость и пожарная опасность здания.

В проектируемых зданиях применяются основные строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степеням огнестойкости и классам конструктивной пожарной опасности.

1.2.6 Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций.

Огнестойкость и класс пожарной опасности строительных конструкций обеспечиваются за счет их конструктивных решений, применения соответствующих строительных материалов. Пределы огнестойкости строительных конструкций, выбираемые в зависимости от степени огнестойкости здания, приведены в 4 разделе в соответствии с таблицей 21 [15].

1.2.7 Ограничение распространения пожара за пределы очага.

Ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается следующими способами:

1) устройством противопожарных преград;

2) ограничение этажности здания;

1.2.8 Первичные средства пожаротушения в здании.

1.2.9 Источники противопожарного водоснабжения.

Здание в соответствии со ст. 62 [15] имеет источник противопожарного водоснабжения для тушения пожара. В качестве источника противопожарного водоснабжения в данном случае используются наружные противопожарные сети. Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению приведено в 3 разделе.

2. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства

Проект выполнен с учетом требований п. 4.3 [4], раздела 2 [18], а также исходя из необходимости обеспечения технологической взаимосвязи сооружений и конфигурации строительной площадки.

Противопожарные расстояния от проектируемых автостоянок открытого типа на 3, 12, 14, 18, 20, 22, 26, 24, 37 и 50 машинномест до оконных проемов проектируемого многофункционального здания предусмотрено не менее 10 метров, что соответствует требованию п. 2.2 [18].

Проектом предусмотрено расстояние от проектируемой котельной (III степень огнестойкости класс С0) до проектируемого многофункционального здания (II степень огнестойкости класс С0) не менее 10м (фактически 46,63м), что соответствует п. 2.1 [18], п. 4.3 и таб. 1 [4].

От проектируемой котельной до проектируемой автостоянки открытого типа на 14 машинномест предусмотрено расстояние 4 м, при этом стена котельной, обращенная к автостоянке открытого типа, является противопожарной стеной 1-го типа выполненная из стеновых панелей ПСБ-120. Данные стеновые панели подтверждают свой предел огнестойкости заключением №196-07.09 об огнестойкости и классе пожарной опасности стеновых панелей ПСБ-120.

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

Проектом предусмотрено в соответствии со ст. 62, 92 [15] и п. 5.1.1 [18] для целей пожаротушения проектируемого объекта наружное противопожарное водоснабжение. Система наружного противопожарного водоснабжения представлена наружной водопроводной сетью в соответствии с п. 2.8 [18].

Система наружного противопожарного водоснабжения представлена городским кольцевым хозяйственно-питьевым водопроводом в соответствии с п. 8.4 [8].

Согласно п. 2.7 [18] выполнено расчетное обоснование расхода воды на наружное пожаротушение (см. приложение №1 к разделу шифр 76-2016-ПБ) в соответствии с которым расход воды на наружное пожаротушение должен быть 22 л/с. Согласно п. 2.7 [18] расход воды на наружное пожаротушение принят 25л/с.

В соответствии с п. 8.6 [8] на кольцевой сети противопожарного водопровода предусматривается использование трех проектируемых пожарных гидрантов (ПГ-1, ПГ-2 и ПГ-3), расположенных на расстоянии не более 200 м от проектируемого здания, вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, а также на проезжей части и не менее 5 м от стен здания. Дороги и подъезды к источникам противопожарного водоснабжения обеспечивают проезд пожарной техники к ним в любое время года. У гидрантов, а также по направлению движения к ним установлены соответствующие указатели (плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации).

В соответствии с требованиями п. 1 ч.1 ст. 90 [15] и п. 2.3 [18] к проектируемому объекту обеспечивается подъезд пожарных автомобилей со всех сторон.

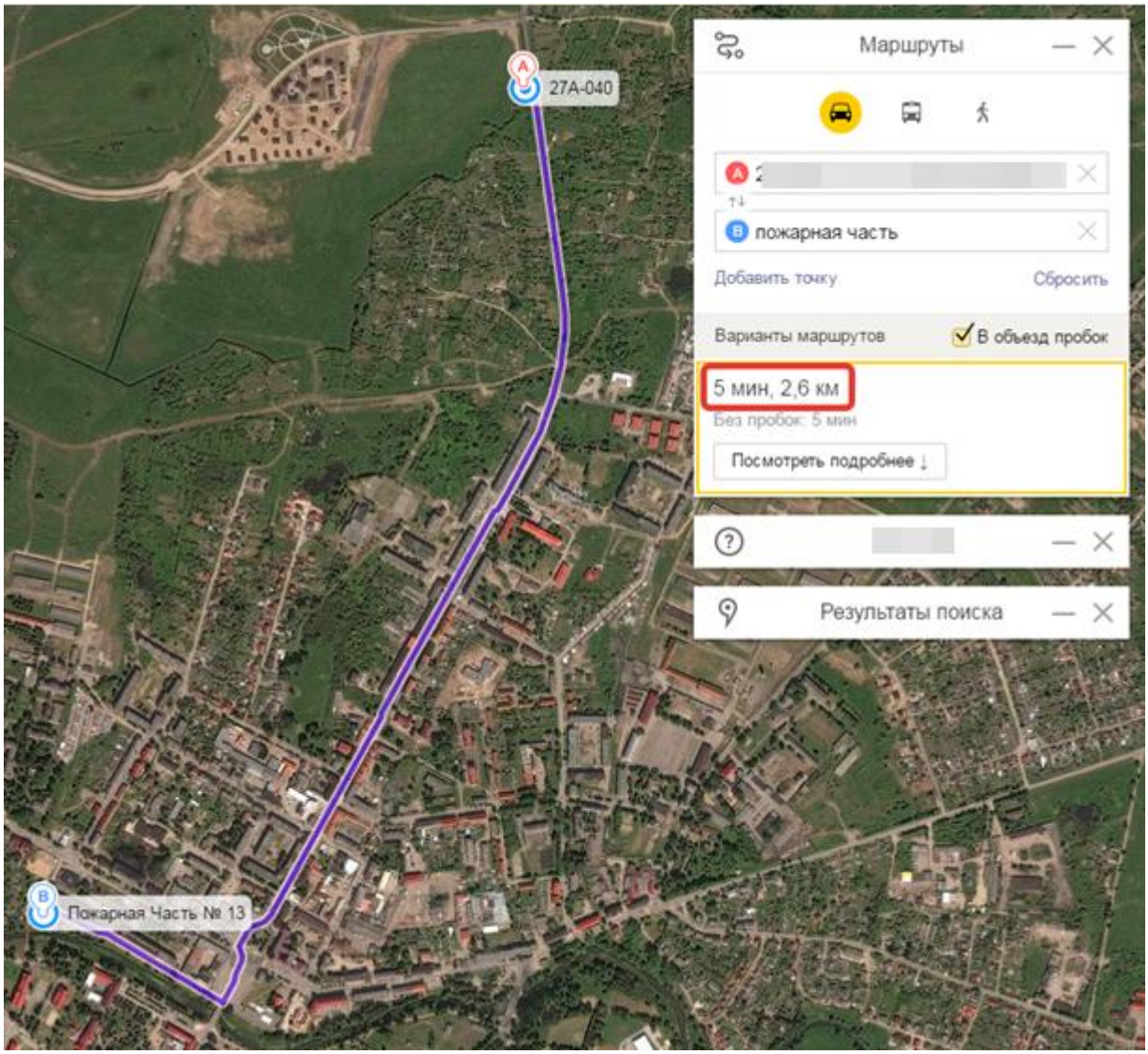
Согласно п. 2.4 [18] проезды для пожарной техники предусмотрены шириной не менее 4,2 метра.

Согласно п. 2.5 [18] расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен здания и до пристроенного навеса по оси «А» предусмотрено от 5 до 8 метров.

Проезд для пожарных автомобилей не используются под стоянку транспорта, а так же отсутствуют ограждения, воздушные линии электропередач и рядовая посадка деревьев.

Расстояние от проектируемого объекта до пожарной части № 13 … личный состав которой приступит непосредственно к тушению пожара – 2,6 км. Принимая в расчет, что пожарный автомобиль двигается со средней скоростью 40км/ч, время для сбора и выезда по тревоге 1 мин, тогда следует, что расчетное время прибытия первого подразделения составит ((2,6/40)*60) + 1 = 4,9 мин.

В соответствии со ст. 76 [15] дислокация подразделений пожарной охраны к месту вызова не превышает 10 минут.



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	76-2016-ПБ.Т	10

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

В соответствии с требованиями п.1 ст. 57 [15] основные строительные конструкции проектируемого здания имеют предел огнестойкости и класс пожарной опасности, соответствующе требуемой степени огнестойкости и классу пожарной опасности вышеуказанного здания. При этом в соответствии с требованиями ст. 58 [15] огнестойкость и класс пожарной опасности строительных конструкций обеспечиваются за счет конструктивных решений и применения соответствующих строительных материалов.

Конструктивная схема здания - комбинированный каркас с монолитными колоннами, перекрытием и металлическими фермами и балками покрытия с переменным шагом колонн 5,56 - 7,6 м. Два температурных шва условно делят здания на три объема.

Фундаменты здания - монолитные столбчатые: марка бетона-В20, W8, арматурная сталь класса А500С.

По контуру здания - монолитные железобетонные рандбалки (бетон В20, W8, арматура класса А500С для рабочих стержней, А240 - для хомутов).

Колонны здания - монолитные железобетонные сечением 300х300 , 400х400 и 500х500 мм, бетон класса прочности В25, по морозостойкости F150. Армирование пространственными каркасами из арматуры класса А500С для рабочих стержней и хомутами из арматуры А240.

Стены лестничных клеток и лифтовой шахты - монолитные толщиной 200 мм, бетон класса прочности В25, по морозостойкости F150 армирование двойной сеткой Ø10 А500С с шагом 150/150 мм.

Междуэтажное перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 220 мм с капителями в зоне опирания колонн толщиной 400 мм, бетон класса прочности В30, по морозостойкости F150, армирование плит перекрытия - двумя сетками Ø12 А500С с шагом 150/150 с дополнительным усилением в опорной зоне колонн.

Наружные стены выполнены из сэндвич-панелей с наполнителем минеральная вата толщиной 100мм. Предусмотрена вертикальная раскладка панелей.

Лестницы здания - монолитные. Пролеты лестничных клеток и промежуточные площадки армированы двумя сетками из арматуры Ø12 А500С с шагом 100 и 150 мм, бетон В25.

Балки покрытия - из сплошностенчатых прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93, Стропильные и подстропильные фермы - из гнутосварных профилей по ГОСТ 30245-2012. Горизонтальные связи - из гнутосварных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Ковер кровли выполнен по металлическому профлисту. Предусмотрена установка световых фонарей.

Несущий каркас фонарей в двухэтажной части - алюминиевый заполнением: верхний слой - стекло 8 мм, нижний - 6х6 триплекс. Данное заполнение фонарей предусмотрено с защитой от осыпания осколков. Фонари противодымной вентиляции в торговой и технологической частях здания - с заполнением из поликарбоната с показателями не ниже РП1, В2, Г2, Д3, Т3. Конструкции световых фонарей, в том числе используемых для дымоудаления, соответствуют требованиям п. 3.7 [18].

Согласно п. 3.8 [18] хранение материалов на стеллажах предусмотрено на высоте не более 5,5 м.

Согласно п. 3.9 [18] входной вестибюль торговой части здания (помещение №102) не отделяется от примыкающего к нему торгового зала.

Согласно п. 3.10 [18] многосветное пространство с эскалатором по периметру выделяется на первом этаже дренчерной завесой с интенсивностью орошения 0,5 л/с на погонный метр длины завесы при времени работы 1 час.

На основании п. 3.11 [18] на втором этаже предусмотрены следующие зоны:

- Зона игровых развлекательных автоматов и аттракционов;
- Зона бильярда;
- Зона спорт-бара;
- Зона боулинга;
- Фуд-корт;
- Детский лабиринт.

При этом, указанные зоны не отделяются друг от друга.

Согласно п. 3.4 [18] административно-технологическая и производственно-складская зона торговой части здания по оси Г-Д отделена от торгового зала супермаркета перегородкой с пределом огнестойкости не менее EI 120 выполненной из газосиликатных блоков YTONG (D500, В 3.5, 4,8 Мпа, Мрз35) толщиной 300 мм на клее YTONG с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа.

В коридорах, служебных помещениях, производственных помещениях предусмотрены подвесные потолки по негорючему металлическому каркасу типа «Армстронг» на высоте не менее 3 метров от уровня пола, что соответствует требованию ч. 5 ст. 134 [15].

Согласно п. 3.6 [18] навес в осях А/1-14 выполнен из негорючих материалов.

В соответствии с п. 5.4.16 [2] в наружных стенах лестничных клеток предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м^2.

Согласно п. 5.4.16 [2] стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания не менее 1,2 м.

В соответствии с п. 5.4.16 [4] стены лестничных клеток возведены на всю высоту здания и не возвышаются над кровлей, т.к. покрытие над лестничной клеткой имеет предел огнестойкости, соответствующий пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток и составляет REI 90.

Согласно п. 3.12 [18] второй этаж здания отделяется от примыкающего к нему помещения торгового зала супермаркета противопожарными перегородками 1-го типа.

Согласно п. 5.4.18 [2] участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м.

Согласно п. 3.1 [18] степень огнестойкости здания принимается II, класс конструктивной пожарной опасности соответствует классу С0.

Согласно п. 6.7.7 [2] степень огнестойкости пристроенного к зданию навеса над входом в административно-технологическую и производственно-складскую зоны торговой части здания принимается III, класс конструктивной пожарной опасности соответствует классу С0.

В качестве несущих конструкций кровли проектируемого здания применяются следующие металлические конструкции:

Фермы - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 с сечением - 180х140х5. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 4,874 мм. Огнезащитной обработке не подлежат.

Фермы - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 с сечением - 160х5. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 4,874 мм. Огнезащитной обработке не подлежат.

Фермы - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 с сечением - 100х5. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 4,795 мм. Огнезащитной обработке не подлежат.

Фермы - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 с сечением - 100х3. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 2,927 мм. Подлежат огнезащитной обработке тонкослойными огнезащитными покрытиями до предела огнестойкости R 15 по ГОСТ Р 53295-2009.

Фермы - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 с сечением - 80х3. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 2,909 мм. Подлежат огнезащитной обработке тонкослойными огнезащитными покрытиями до предела огнестойкости R 15 по ГОСТ Р 53295-2009.

Фермы - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 с сечением - 200х6. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 5,855 мм. Огнезащитной обработке не подлежат.

Фермы - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 с сечением - 180х6. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 5,838 мм. Огнезащитной обработке не подлежат.

Фермы - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 с сечением - 120х5. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 4,830 мм. Огнезащитной обработке не подлежат.

Фермы - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 с сечением - 120х3. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 2,940 мм. Подлежат огнезащитной обработке тонкослойными огнезащитными покрытиями до предела огнестойкости R 15 по ГОСТ Р 53295-2009.

Балки - двутавры СТО АСЧМ 20-93 20Б1. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 3,527 мм. Подлежат огнезащитной обработке тонкослойными огнезащитными покрытиями до предела огнестойкости R 15 по ГОСТ Р 53295-2009.

Балки - двутавры СТО АСЧМ 20-93 25Б1. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 3,399 мм. Подлежат огнезащитной обработке тонкослойными огнезащитными покрытиями до предела огнестойкости R 15 по ГОСТ Р 53295-2009.

Балки - двутавры СТО АСЧМ 20-93 30Б1. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 3,521 мм. Подлежат огнезащитной обработке тонкослойными огнезащитными покрытиями до предела огнестойкости R 15 по ГОСТ Р 53295-2009.

Балки - двутавры СТО АСЧМ 20-93 35Б1. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 3,897 мм. Подлежат огнезащитной обработке тонкослойными огнезащитными покрытиями до предела огнестойкости R 15 по ГОСТ Р 53295-2009.

Балки - швеллеры 20П ГОСТ 8240-97. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 3,438 мм. Подлежат огнезащитной обработке тонкослойными огнезащитными покрытиями до предела огнестойкости R 15 по ГОСТ Р 53295-2009.

Колонны фахверка - двутавры СТО АСЧМ 20-93 20Ш1. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 4,091 мм. Огнезащитной обработке не подлежат.

Колонны фахверка - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 100х3. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 2,927 мм. Подлежат огнезащитной обработке тонкослойными огнезащитными покрытиями до предела огнестойкости R 15 по ГОСТ Р 53295-2009.

Колонны фахверка - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 100х4. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 3,870 мм. Подлежат огнезащитной обработке тонкослойными огнезащитными покрытиями до предела огнестойкости R 15 по ГОСТ Р 53295-2009.

Колонны фахверка - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 100х5. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 4,795 мм. Огнезащитной обработке не подлежат.

В качестве несущих конструкций навеса применятся следующие металлические конструкции:

Балки - швеллеры 20П ГОСТ 8240-97. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 3,438 мм. Подлежат огнезащитной обработке тонкослойными огнезащитными покрытиями до предела огнестойкости R 15 по ГОСТ Р 53295-2009.

Колонны навеса - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 140х4. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 3,908 мм. Подлежат огнезащитной обработке тонкослойными огнезащитными покрытиями до предела огнестойкости R 15 по ГОСТ Р 53295-2009.

Связи навеса - гнутосварной профиль ГОСТ 30245-2012 100х3. Приведенная толщина металла данных конструкций составляет 2,927 мм. Подлежат огнезащитной обработке тонкослойными огнезащитными покрытиями до предела огнестойкости R 15 по ГОСТ Р 53295-2009.

На стадии выполнения рабочей документации разрабатывается рабочий проект огнезащитной обработки металлических конструкций.

Согласно п. 3.2 [18] здание состоит из одного пожарного отсека, при этом площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 9 000 м², фактически составляет 8736,8 м² с учетом требования п. 6 [2] (по включению в площадь этажа пожарного отсека здания площади навеса) и п. 3.3 [18]. Высота здания не превышает 18 м по [5], фактически, с учетом требования п. 4.4 [2], высота здания составляет 5,40 м.

В соответствии с требованиями ч. 6 ст. 88 [15] места сопряжения противопожарных перегородок с другими ограждающими конструкциями пожарного отсека имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград.

Проектом предусмотрены пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, и соответствующие им типы заполнения проемов, указанные в таблице 23 [15], пределы огнестойкости для соответствующих типов заполнения проемов в противопожарных преградах - в таблице 24 [15].

В соответствии с требованиями ч. 9 ст. 88 [15] общая площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25 процентов их площади.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций в соответствии с [15], ст. 82, ч. 7.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости с трубопроводами из полимерных материалов в соответствии с ГОСТ Р53306 оборудуются противопожарными муфтами в соответствии с [15] ст. 88, 137, 138.

Согласно п. 5.2.2 [4] помещения производственного, складского и технического назначения, за исключением помещений категорий В4 и Д, выделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Согласно ч. 1 ст. 88 [15] помещение класса Ф3.1 первого функционально-планировочного компонента, расположенного на 1 этаже здания, отделяется от помещения класса Ф2.2 второго функционально-планировочного компонента здания, расположенного на 2 этаже здания, монолитным железобетонным перекрытием толщиной 220 мм пределом огнестойкости не менее REI 45 и дренчерной завесой с интенсивностью орошения 0,5 л/с на погонный метр длины завесы при времени работы 1 час.

Сведения о степени огнестойкости здания и пределах огнестойкости применяемых в них строительных конструкций указаны в таблице 2.

Сведения о классе конструктивной пожарной опасности и классе пожарной опасности строительных конструкций здания указаны в таблице 3.

Таблица 2. Сведения о степени огнестойкости зданий и пределах огнестойкости применяемых в них строительных конструкций.

Здания, сооружения, строения и пожарные отсеки	Степень огне-стойко-сти	Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее						
		Несущие стены, колонны и другие несущие элемен-ты	Наруж-ные,ненесу щие стены	Пере-крытия между-этажные	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
					настилы (в том числе с утепли-телем)	фермы, балки, прогоны	внут-ренние стены	марши и площадки лестниц
Проектиру-емое мно-гофункцио-нальное здание	II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R 60

Таблица 3. Сведения о классе конструктивной пожарной опасности и классе пожарной опасности строительных конструкций зданий.

Здания, сооружения, строения и пожарные отсеки	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций, не ниже				
		Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы и др.)	Стены наружные с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	Марши и площадки лестниц в лестничных клетках
Проектируемое многофункциональное здание	С0	К0	К0	К0	К0	К0

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

В соответствии с требованиями ст. 52 [15] защита людей от воздействия опасных факторов пожара в здании обеспечивается следующими способами:

1) применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

2) устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации и автоматики), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

4) применение систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

5) применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания;

6) применение огнезащитных составов и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

7) применение первичных средств пожаротушения;

8) организация деятельности подразделений пожарной охраны.

В соответствии с требованиями п. 1 ст. 89 [15] эвакуационные пути в рассматриваемом здании обеспечивают безопасную эвакуацию людей.

В проектируемом здании проектом предусмотрены объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре, для обеспечения безопасной эвакуации людей запроектировано необходимое количество эвакуационных выходов, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов, а также оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового оповещения), что соответствует требованиям ст. 53 [15].

В соответствии с требованиями ч. 3 ст. 89 [15] к эвакуационным выходам из проектируемого здания относятся выходы, которые ведут:

- из помещений первого этажа наружу непосредственно;
- из помещений первого этажа наружу через коридор;
- из помещений второго этажа на лестничные клетки типа Л1 в осях 1-3/С-У ,7-9/Э-Ш и 19-21/Т-У.

Согласно п. 4.4.6 [1] все лестничные клетки имеют выход непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию.

Согласно п. 6.1.14 [14] на втором этаже предусмотрена возможность временного пребывания и досуга детей (до 3-4 человек без организации питания и сна) с автономным эвакуационным выходом, расположенным с противоположной от основных входов в здание стороны.

Согласно п. 6.1.4 [14] функционально-планировочные компоненты проектируемого многофункционального здания объединены горизонтальными и вертикальными коммуникациями, но при этом должны функционально и планировочно обособлены и имеют

отдельные эвакуационные лестничные клетки и выходы в соответствии с требованиями [1], а также холлы и вестибюли.

В соответствии с требованиями п. 7 ст. 89 [15] в проемах эвакуационных выходов отсутствуют раздвижные и подъемно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу людей.

Проектом предусмотрена в соответствии с требованиями п. 4.2.5 [1] высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м.

Из расчета 3м.кв. на 1 чел. в торговом зале (помещение №131) может пребывать не более 4109,77/3=1369 человек. Согласно таблице 29 [15] в помещении №131 «Торговый зал» применяются декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов с показателями класса материалов не более, чем:

КМ0 - для стен и потолков;

КМ2 - для покрытий полов.

В здании в соответствии с п. 4.3.2 [1] на путях эвакуации не применяются материалы с более высокой пожарной опасностью, чем:

Г1, В1, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюле, лестничных клетках, холле.

Г2, В2, Д3, Т3 или Г2, В3, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах и холле;

Г2, РП2, Д2, Т2 - для покрытий пола в вестибюле, лестничных клетках.

В2, РП2, Д3, Т2 - для покрытий пола в общих коридорах, холле.

Из торгового зала на 1 этаже предусмотрено 6 рассредоточенных выходов непосредственно наружу.

Согласно п. 7.2.2 [1] расстояние от любой точки торгового зала до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 80 метров, при этом площадь основных эвакуационных проходов составляет не менее 25% от общей площади торгового зала, а объем торгового зала превышает 10000 м³ (фактически составляет 35968,70 м³).

В соответствии с п. 4.3.4 [1] ширина горизонтальных участков путей эвакуации составляет не менее 1 метра.

В соответствии с п. 4.2.6 [1] двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Согласно п. 5.10.10 [5] насосная станция пожаротушения имеет отдельный выход наружу.

В соответствии с п. 4.3.3 [1] в коридорах на путях эвакуации не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов.

Согласно п. 4.3 [18] своевременность и беспрепятственность эвакуации людей из здания до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара, а также достаточность и параметры эвакуационных путей и выходов, в соответствии с положениями ст. 53 [14], подтверждена расчётом пожарного риска.

Расчет времени эвакуации маломобильной группы населения за необходимое время, требуемый п. 5.2.27 [15], предусмотрен в расчете по оценке пожарного риска, обосновывающий своевременность и беспрепятственность эвакуации людей из здания до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара.

Согласно п. 7.2.3 [1] ширина эвакуационных выходов (дверей) из торгового зала определена по числу эвакуирующихся через выходы людей по таблице 20 [1].

Выход в осях 1-3/Э имеет ширину в свету 2м.

Выход в осях 19-21/Ш-У имеет ширину в свету 2,4м.

Выход в осях 21/Р-П имеет ширину в свету 1,4м.

Выход в осях 21/Д-Е имеет ширину в свету 1,4м.

Выход в осях 1/Д-Е имеет ширину в свету 1,4м.

Выход в осях 1/Р-П имеет ширину в свету 1,4м.

Общая ширина эвакуационных выходов составляет 2+2,4+1,4+1,4+1,4+1,4=10м.

Число покупателей, одновременно находящихся в торговом зале, принимается из расчета 3 м² площади торгового зала, включая площадь, занятую оборудованием. Общее число покупателей составляет 4109,77/3=1369 человек.

Согласно таблице 20 [1] число человек на 1м ширины эвакуационного выхода составляет 275 (объем торгового зала составляет 35968,70 м³). Таким образом, требуемая ширина эвакуационных выходов составляет 1369/275=4,97м, что не превышает фактическую ширину 10м.

Согласно п. 7.3.3 [1] ширина эвакуационного выхода для фуд-корта и спорт-бара должна быть не менее (158+100)/275=0,93м, принимается не менее 1,2м. Согласно п. 6.1.1 [1] ширина эвакуационного выхода их помещения с детским лабиринтом, игровыми развлекательными автоматами и аттракционами, бильярдом и боулингом, должна быть не менее 1,2м. Фактическая ширина выходов в лестничные клетки и из лестничных клеток непосредственно наружу составляет 1,4 м, что соответствует требованиям п. 7.33 и п. 6.1.1 [1].

Согласно п. 7.1.5 [1] ширина лестничного марша для фуд-корта и спорт-бара должна быть не менее 1,2 м. Согласно п. 6.1.5 [1] ширина лестничного марша для помещения с детским лабиринтом, игровыми развлекательными автоматами и аттракционами, бильярдом и боулингом, должна быть не менее 1,2м. Фактическая ширина лестничных маршей лестничной клетки в осях 1-3/С-У составляет 2 м, лестничных клеток в осях 7-9/Э-Ш и 19-21/Т-У составляет 1,35м, что соответствует требованиям п. 7.1.5 и п. 6.1.5 [1].

Согласно ч. 15 [15] на 2 этаже в помещении №19 «Комната матери и ребенка» предусмотрено устройство зоны безопасности для групп населения с ограниченными возможностями передвижения, которая оснащена селекторной связью и выделяется противопожарными стенами пределом огнестойкости REI 60 с заполнением дверьми пределом огнестойкости EI 60. Зона безопасности является незадымляемой с избыточным давлением 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода. Двери, стены помещения зоны безопасности, а также пути движения к ней обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026. Лифт, рядом с которым располагается зона безопасности, предусмотрен для транспортировки подразделений пожарной охраны и выполнен в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009.

Из административно-технологической и производственно-складской зоны торговой части здания предусмотрено 4 рассредоточенных эвакуационных выхода.

В административно-технологической и производственно-складской зоне торговой части здания коридоры длиной более 60 м разделены противопожарными перегородками 2-го типа на участки, длина которых не превышает 60 м, что соответствует требованию п. 4.3.3 [1].

Согласно п. 8.3.3 [1] расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений класса Ф4.3 не превышает 60 м.

Согласно п. 9.2.7 [1] расстояние от наиболее удаленного рабочего места в помещениях класса Ф5.1 и Ф5.2 категории В2-В3 до ближайшего эвакуационного выхода из этих помещений непосредственно наружу или в лестничную клетку не превышает 100 м.

Согласно п. 4.3.4 [1] ширина горизонтальных участков путей эвакуации административно-технологической и производственно-складской зоны торговой части здания составляет не менее 1 м с учетом требования п. 4.3.3 [1].

6. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

В соответствии со ст. 90 [15], разделом 7 [4] для проектируемого объекта предусматриваются мероприятия, обеспечивающие деятельность пожарных подразделений, а именно:

В соответствии с п. 7.1 [4] для проектируемого здания обеспечено устройство пожарных проездов и подъездных путей, совмещенных с функциональными проездами и подъездами, средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю здания.

Согласно п. 2.6 [18] выходы на кровлю здания выполнены из расчёта один выход на каждые полные и неполные 3 000 м² площади кровли. Всего предусмотрено 3 выхода на кровлю по пожарным лестницам типа П1. При этом, в местах перепада высоты кровли более 1 метра предусматривается 2 пожарные лестницы типа П1.

В соответствии с п. 7.2 [4] предусматривается выход на кровлю проектируемого объекта по наружным пожарным лестницам типа П1.

На кровле имеются перепады более 1м и на основании п. 7.10 [4] в местах перепада кровли предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

В соответствии с п. 7.13 [4] пожарные лестницы изготавливаются из негорючих материалов, имеют конструктивное исполнение, обеспечивающее возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением.

В соответствии с п. 7.14 [4] между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 75 миллиметров. В лестничной клетке в осях 1-3/Т-У предусмотрены отверстия в стене шириной и глубиной не менее 75 миллиметров для возможности прокладки пожарного рукава между этажами.

В соответствии с п. 7.16 [4] на кровле здания предусматривается ограждение высотой не менее 0,6м. Ограждения выполнены непрерывными и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

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

Категории производственных и складских помещений по взрывопожарной и пожарной опасности определяются в соответствии со ст. 24, 25, 26, 27 [15], и применяются для установления нормативных требований по обеспечению взрывопожарной и пожарной безопасности указанных помещений.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности принимаются в соответствии с п.5.1, таб.№1 [12].

Результаты категорий производственных и складских помещений по взрывопожарной и пожарной опасности сведены в таблицу 4.

Таблица 4. Результаты категорий производственных и складских помещений по взрывопожарной и пожарной опасности

Номер помещения	Наименование помещения	Площадь, м²	Категория
9	Насосная пожаротушения	16,03	Д
10	Агрегатная	36,25	В4
15	Электрощитовая (ВРУ)	13,4	В4
17	Загрузочная	74,62	В3
18	Мойка контейнеров для отходов	4,5	В4
19	Помещение уборочного инвентаря	3,44	В4
20	Камера отходов	7,78	В4
21	Склад возврата товара	6,4	В2
22	Склад	9,6	В2
25	Цех заморозки	22,34	В4
26	Камера н/т мясного цеха	6,44	В4
27	Камера птицы цеха	6,17	В4
28	Камера рыбной гастрономии магазина	9,36	В4
29	Камера мясного цеха	17,61	Д
30	Мясной цех	41,51	В4
31	Камера п/ф	6,02	В4
32	Мойка инвентаря	5,13	В4
33	Камера молочная магазина	12,49	В4
34	Моечная торгового оборудования	5,33	В4
37	Камера кулинарного цеха	5,85	В4
38	Камера сырья кулинарного цеха	6,95	В4
39	Кулинарный цех	31,54	В4
40	Холодный цех	16,83	В4
41	Моечная инв, цеха	10,15	В4
42	Камера холодного цеха	5,47	В4
43	Камера овощей магазина	8,94	В4
44	Камера овощей цеха	7,33	В4

45	Овощной цех	10,73	В4
46	Помещение суточного запаса сырья цеха	9,3	В2
47	Камера яйца магазина	6,05	В3
48	Камера н/т магазина	12,72	В3
49	Склад ТИП	11,62	В2
50	Склад	9,8	В2
51	Склад и фасовка сыпучих	8,68	В2
52	Камера яйца цеха	5,2	В3
53	Кладовая кондитерского цеха	7,54	В2
54	Камера гастрономии магазина	8,99	В2
55	Помещение приготовления крема	12,31	В4
56	Кондитерский цех	30,58	В4
57	Помещение варки сиропа	6,35	В4
58	Моечная инвентаря кондитерского цеха, Стерилизационная	12,78	В4
59	Камера готовой продукции кондитерского цеха	6,19	В4
60	Помещение выстойки бисквитов	6,2	В4
61	Моечная инвентаря пекарни	8,37	В4
62	Пекарня	87,34	В3
63	Помещение распаковки и подготовки сырья	7,63	В3
64	Камера сырья кондитерского цеха	6,11	В4
65	Камера сырья н/т кондитерского цеха	5,97	В4
66	Склад пекарни	6,75	В2
67	Камера н/т сырья пекарни	6,86	В4
68	Камера сырья пекарни	6,98	В4
69	Яйцебитня	5,95	В4
70	Мойка яиц цеха	7,7	В4
71	Помещение подготовки сырья	12,92	В3
75	Пресскартон	15,37	В3
76	Серверная	7,17	В4
120	Электрощитовая	6,28	В4
121	Техпомещение	5,25	В4
125	Загрузочная	17,99	В3
126	Кладовая уборочного инвентаря	5,05	В4
208	Кухня	19,54	В4
209	Кухня, Зона приемки и распаковки	9,67	В3
211	Моечная столовой посуды	8,13	В4
214	Кладовая уборочного инвентаря	2,5	В4
215	Загрузочная (спорт-бар, фуд-корт)	12,5	В4
216	Кладовая	8,69	В2
224	Кладовая уборочного инвентаря	4,67	В4
226	Производственное помещение оператора фуд-корта №1	11,49	В4
227	Производственное помещение оператора фуд-корта №2	11,49	В4
228	Производственное помещение оператора фуд-корта №3	11,49	В4
234	Кладовая уборочного инвентаря фуд-корта	2,72	В4
236	Электрощитовая	4,37	В4
237	Техническое помещение боулинга	55,31	В4

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

На основании п. 5.1.1 [18] здание оборудовано системой автоматической установки пожаротушения и автоматической установки пожарной сигнализации.

Согласно п. 5.1.2 [18] автоматической установкой пожаротушения и автоматической установкой пожарной сигнализации защищаются все помещения, за исключением помещения с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.), венткамеры (приточные, а также вытяжные), помещения категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничные клетки, а также помещения морозильных камер.

Перечень помещений подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией, а также тип применяемых пожарных извещателей в таких помещениях, приведены в таблице:

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, $м^2$	Кат. поме-щения	АУПТ	АПС	Тип извеща-телей
Административно-технологической и производственно-складская зона						
001	Тамбур	3.04		+	+	Дымовой
002	Коридор	100.49		+	+	Дымовой
003	Гардеробная мужская	19.97		+	+	Дымовой
004	Душевая мужская	5.83		-	-	
005	Гардеробная женская	69.23		+	+	Дымовой
006	Душевая женская	9.0		-	-	
007	Пост СВК/Пожарный пост	6.78		+	+	Дымовой
008	Медпункт	14.39		+	+	Дымовой
009	Насосная пожаротушения	16.12	Д	-	-	
010	Агрегатная	36.33	В4	-	-	
011	Комната приема пищи	18.47		+	+	Дымовой
012	Санузел женский	10.18		-	-	
013	Санузел мужской	3.90		-	-	
014	Элекгрощитовая (супермаркет)	4.42	В4	-	-	
015	Элекгрощитовая (ВРУ)	13.48	В4	-	-	
016	Тамбур	3.45		+	+	Дымовой
017	Загрузочная	74.86	В3	+	+	Дымовой
018	Мойка контейнеров для отходов	4.50	В4	-	-	
019	Помещение уборочного инвентаря	3.40	В4	-	-	
020	Камера отходов	7.68	В4	-	-	
021	Склад возврата товара	6.50	В2	+	+	Дымовой
022	Склад	9.75	В2	+	+	Дымовой
023	Операторская	15.92		+	+	Дымовой
024	Помещение СВК и видеонаблюде-ния	13.03		+	+	Дымовой
025	Цех заморозки	21.79	В4	-	-	
026	Камера н/т мясного цеха	6.44	В4	-	-	

027	Камера птицы цеха	6.17	В4	-	-	
028	Камера рыбной гастрономии магазина	9.67	В4	-	-	
029	Камера мясного цеха	17.63	Д	-	-	
030	Мясной цех	41.73	В4	-	-	
031	Камера п/ф	6.27	В4	-	-	
032	Мойка инвентаря	5.25	В4	-	-	
033	Камера молочная магазина	12.61	В4	-	-	
034	Моечная торгового оборудования	5.52	В4	-	-	
035	Центральная касса	7.68		+	+	Дымовой
036	Коридор	183.07		+	+	Дымовой
037	Камера кулинарного цеха	6.0	В4	-	-	
038	Камера сырья кулинарного цеха	6.95	В4	-	-	
039	Кулинарный цех	32.12	В4	-	-	
040	Холодный цех	16.90	В4	-	-	
041	Моечная инв. цеха	10.20	В4	-	-	
042	Камера холодного цеха	5.71	В4	-	-	
043	Камера овощей магазина	8.94	В4	-	-	
044	Камера овощей цеха	7.33	В4	-	-	
045	Овощной цех	10.73	В4	-	-	
046	Помещение суточного запаса сырья цеха	9.30	В2	+	+	Дымовой
047	Камера яйца магазина	5.90	В3	+	+	Дымовой
048	Камера н/т магазина	12.64	В3	+	+	Дымовой
049	Склад ТИП	11.59	В2	+	+	Дымовой
050	Склад	9.55	В2	+	+	Дымовой
051	Склад и фасовка сыпучих	8.39	В2	+	+	Дымовой
052	Камера яйца цеха	5.20	В3	+	+	Дымовой
053	Кладовая кондитерского цеха	7.55	В2	+	+	Дымовой
054	Камера гастрономии магазина	8.99	В2	+	+	Дымовой
055	Помещение приготовления крема	12.02	В4	-	-	
056	Кондитерский цех	30.72	В4	-	-	
057	Помещение варки сиропа	6.23	В4	-	-	
058	Моечная инвентаря кондитерского цеха. Стерилизационная	12.55	В4	-	-	
059	Камера готовой продукции кондитерского цеха	6.15	В4	-	-	
060	Помещение выстойки бисквитов	6.10	В4	-	-	
061	Моечная инвентаря пекарни	8.30	В4	-	-	
062	Пекарня	88.21	В3	+	+	Тепловой
063	Помещение распаковки и подготовки сырья	7.50	В3	+	+	Дымовой
064	Камера сырья кондитерского цеха	6.09	В4	-	-	
065	Камера сырья н/т кондитерского цеха	5.87	В4	-	-	
066	Склад пекарни	6.84	В2	+	+	Дымовой
067	Камера н/т сырья пекарни	6.86	В4	-	-	
068	Камера сырья пекарни	6.88	В4	-	-	
069	Яйцебитня	6.12	В4	-	-	
070	Мойка яиц цеха	7.70	В4	-	-	
071	Помещение подготовки сырья	13.0	В3	+	+	Дымовой

072	Кабинет заведующих	14.58		+	+	Дымовой
073	Кабинет директора	13.82		+	+	Дымовой
074	Кабинет технологов	15.11		+	+	Дымовой
075	Пресскартон	15.45	В3	+	+	Дымовой
076	Серверная	7.17	В4	+	+	Дымовой
077	Тамбур	5.60		+	+	Дымовой
	Торговая часть					
101	Тамбур	50.73		+	+	Дымовой
102	Вестибюль	563.95		+	+	Дымовой
103	Аренда (торговля)	24.42		+	+	Дымовой
104	Аренда (торговля)	21.96		+	+	Дымовой
105	Аренда (торговля)	22.12		+	+	Дымовой
106	Аренда (торговля)	22.04		+	+	Дымовой
107	Аренда (торговля)	17.24		+	+	Дымовой
108	Аренда (торговля)	19.55		+	+	Дымовой
109	Аренда (торговля)	25.86		+	+	Дымовой
110	Аренда (торговля)	27.52		+	+	Дымовой
111	Аренда (торговля)	28.16		+	+	Дымовой
112	Аренда (торговля)	23.76		+	+	Дымовой
113	Аренда (торговля)	25.36		+	+	Дымовой
114	Аренда (торговля)	27.28		+	+	Дымовой
115	Аренда (торговля)	28.40		+	+	Дымовой
116	Аренда (торговля)	28.88		+	+	Дымовой
117	Аренда (торговля)	43.52		+	+	Дымовой
118	Охрана, пожарный пост	9.85		+	+	Дымовой
119	Лестничная клетка					
120	Элекгрощитовая	6.28	В4	-	-	
121	Техпомещение	5.25	В4	-	-	
122	Аренда	21.59		+	+	Дымовой
123	Аренда	21.59		+	+	Дымовой
124	Тамбур	24.19		+	+	Дымовой
125	Загрузочная	17.99	В3	+	+	Дымовой
126	Кладовая уборочного инвентаря	5.05	В4	-	-	
127	Санузел для МГН	4.87		-	-	
128	Санузел мужской	14.78		-	-	
129	Санузел женский	19.66		-	-	
130	Лестничная клетка			-	-	
131	Торговый зал	4109.77		+	+	Дымовой
132	Лестничная клетка			-	-	
133	Кладовая уборочного инвентаря	4.04		+	+	Дымовой
134	Тепловой пункт	24.10		+	+	Дымовой
135	Аренда (торговля, подсобное помещение)	46.54		+	+	Дымовой
201	Лестничная клетка			-	-	
202	Фуд-корт	322.29		+	+	Дымовой
203	Вестибюль	272.11		+	+	Дымовой
204	Детский лабиринт	38.45		+	+	Дымовой
205	Зона игровых развлекательных автоматов и аттракционов	82.04		+	+	Дымовой
206	Зона бильярда	108.80		+	+	Дымовой
207	Зона спорт-бара	156.55		+	+	Дымовой

208	Кухня	19.54	В4	+	+	Тепловой
209	Кухня. Зона приемки и распаковки	9.67	В3	+	+	Дымовой
210	Коридор	13.88		+	+	Дымовой
211	Моечная столовой посуды	8.13	В4	-	-	
212	Гардеробная персонала	4.90		+	+	Дымовой
213	Санузел	2.72		-	-	
214	Кладовая уборочного инвентаря	2.50	В4	-	-	
215	Загрузочная (спорт-бар, фуд-корт)	12.50	В4	-	-	
216	Кладовая	8.69	В2	+	+	Дымовой
217	Лестничная клетка			-	-	
218	Санузел для детей	3.65		-	-	
219	Комната матери и ребенка	10.03		+	+	Дымовой
220	Лестничная клетка			-	-	
221	Санузел женский	20.63		-	-	
222	Санузел мужской	15.47		-	-	
223	Санузел для МГН	5.06		-	-	
224	Кладовая уборочного инвентаря	4.67	В4	-	-	
225	Зона боулинга	270.48		+	+	Дымовой
226	Производственное помещение оператора фуд-корта №1	11.49	В4	-	-	
227	Производственное помещение оператора фуд-корта №2	11.49	В4	-	-	
228	Производственное помещение оператора фуд-корта №3	11.49	В4	-	-	
229	Коридор	25.86		+	+	Дымовой
230	Гардеробная персонала фуд-корта женская	5.13		+	+	Дымовой
231	Гардеробная персонала фуд-корта мужская	5.10		+	+	Дымовой
232	Комната персонала боулинга	3.93		+	+	Дымовой
233	Санузел персонала боулинга	2.45		-	-	
234	Кладовая уборочного инвентаря фуд-корта	2.72	В4	+	+	Дымовой
235	Санузел персонала фуд-корта	3.57		-	-	
236	Элекгрощитовая	4.37	В4	-	-	
237	Техническое помещение боулинга	55.31	В4	-	-	

АУПТ – автоматическая установка пожаротушения;

АПС – автоматическая установка пожарной сигнализации;

Знак «+» означает наличие системы в указанном помещении;

Знак «-» означает отсутствие системы в указанном помещении.

9. Описание и обоснование противопожарной защиты (пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода)

Автоматическая установка водяного пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод

Проектными решениями принята автоматическая установка спринклерного пожаротушения с заполненной секцией и дренчерными завесами в две нитки, для защиты проема эскалатора.

В соответствии с п. 5.3.2 [18], для защиты объекта приняты параметры установки по второй группе - для помещений категории В2-В3:

- интенсивность орошения 0,12 л/с на кв.м.;
- расчетная площадь не менее 120 кв.м.;
- минимальный расход воды не менее 30 л/с;
- интенсивность орошения для дренчерных завес - 0,5 л/с*м на одну нитку.

В соответствии с требованиями п. 4 таб. 1 [10] расход из пожарных кранов на внутреннее пожаротушение принят – 2 струи по 2,5 л/с.

Суммарный расчетный расход воды на пожаротушение, с учетом расхода на внутренний противопожарный водопровод, составляет 46,94 л/с (168,98 м³/час).

Проектными решениями, с учетом требований [5], принята комплектная модульная насосная установка пожаротушения «Спрут-НС» исполнение [3xMVI9501 + MVI804 + Мембранный бак]200М + SmartFly + Защита от сухого хода + ШАК исполнение ПН/9/3L/О + ПН/9/3L/О + ПН/9/3L/О + Жокей/1,5/3L/О - Ш4/ПУРL/2ПР10.5/IP54/Red/Фундамент, в комплекте с КИП, мембранным баком, запорной арматурой и насосными агрегатами:

- основной насос «Wilo-Multivert MVI 9501»;
- основной насос «Wilo-Multivert MVI 9501»;
- резервный насос «Wilo-Multivert MVI 9501»;
- жокей-насос «Wilo-Multivert MVI 804/PN16 3~».

Для секции спринклерного пожаротушения проектными решениями принят узел управления «УУ-С150/1,6В-ВФ.О4 "Прямоточный-150"».

Установка узла управления предусматривается на кольцевом напорном трубопроводе противопожарной насосной установки.

Для спринклерной секций проектными решениями приняты спринклерные оросители общего назначения «СВО0-РВд0,42-R1/2/Р68.В3-"СВВ-К160 Р.68», с коэффициентом производительности 0,42 и температурой вскрытия колбы 68°С. Расстановка спринклерных оросителей предусматривается на расстоянии не более 4 метров друг от друга, и не более 2-х метров от стен.

Для дренчерных завес приняты оросители «ДВЗ1-ЩПо0,19-R1/2/В3».

Время работы системы спринклерного пожаротушения принимается равным 60 минут.

Сеть противопожарного водопровода, подключается к напорному кольцевому трубопроводу насосной установки посредством затворов.

Расстановка пожарных кранов предусматривается преимущественно у колонн и стен, вблизи лестничных клеток. Расстановка пожарных кранов выполняется таким образом, чтобы

каждая точка орошалась двумя струями – из двух соседних шкафов. В пожарных шкафах предусмотрена установка диафрагм для снижения избыточного давления.

Время работы пожарных кранов предусматривается равным 60 минутам.

Пожарные краны устанавливаются на высоте (1,35 ± 0,15) м. над полом оборудуемых помещений и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования.

Каждый пожарный кран снабжается пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 метров, вентилем и стволом.

В соответствии с требованиями п. 5.10.19 [5] в помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы номинальным диаметром не менее DN 80 с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ 80. С учетом требования п. 5.10.20 [5] снаружи помещения насосной станции соединительные головки размещены с расчетом подключения одновременно двух пожарных автомобилей (двух вводов с соединительными головками).

Система автоматизации автоматической установки пожаротушения

Запуск насосной установки спринклерного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода предусматривается автоматическим, дистанционным и местным.

В дежурном режиме эксплуатации установки напорный кольцевой трубопровод насосной установки заполнен водой и находятся под рабочим давлением.

Спринклерная секция заполнена водой и находятся под давлением.

Секция внутреннего противопожарного водопровода заполнена водой и находится под давлением.

Включение/выключение жокей-насоса осуществляется по сигналам электроконтактного манометра, установленного на напорном кольцевом трубопроводе установки. Манометр настроен на два порога давления – минимальное и максимальное. При падении давления в системе ниже минимального электроконтактный манометр посредством замыкаемого контакта дает сигнал в шкаф управления «ШАК» на запуск жокей-насоса. При превышении максимального порога давления электроконтакный манометр посредством замыкаемого контакта дает сигнал в шкаф «ШАК» на выключение жокей-насоса.

При возникновении пожара, при открытии одного из пожарных кранов, происходит водоразбор из сети. При этом давление в трубопроводах падает и срабатывает электроконтактный манометр, устанавливаемый на напорном кольцевом трубопроводе установки. Минимальный порог давления для манометра настроен ниже минимального давления, выставляемого на манометре жокей-насоса. При достижении минимального значения давления электроконтатный манометр дает сигнал в шкаф «ШАК» на выключение жокей-насоса и запуск основного пожарного насоса. Инициируется режим «пожар». Дополнительно проектными решениями предусматривается установка в шкафах пожарных кранов кнопочных постов, для запуска насосной установки вручную.

Для локализации возгораний посредством внутреннего противопожарного водопровода, проектными решениями предусматривается запуск насосной установки посредством кнопочных постов, устанавливаемых в шкафах пожарных кранов. Сигнал от кнопочных постов поступает на шкаф «ШАК», который инициирует запуск насосной установки.

Для обеспечения водоснабжения секций пожаротушения посредством передвижной пожарной техники, в месте вывода патрубков на внешнем периметре здания, проектными решениями предусматривается установка кнопочного поста, посредством которого выдается сигнал на шкаф «ШАК» на открытие электрифицированного затвора, перекрывающего трубопровод от внешних патрубков до напорного кольцевого трубопровода установки.

Проектными решениями предусматривается контроль выхода на режим основных насосов, посредством контроля давления датчиками, установленными на напорных патрубках насосов. Если после запуска насосной установки рабочее давление в патрубках основных насосов не достигнуто, шкаф «ШАК» инициирует остановку неисправного основного насоса и запуск резервного насоса. Выход на режим резервного насоса, так же обеспечивает посредством контроля давления датчиком, установленным на напорном патрубке насоса.

Проектными решениями предусматривается защита насосов от сухого хода, посредством контроля давления датчиками, устанавливаемыми на вводном питающем трубопроводе насосной установки.

Шкаф управления и контроля «ШАК», при инициировании режима «пожар», выдает сигналы в систему автоматической пожарной сигнализации.

Проектом предусматривается установка световых табло:

- «Насосная станция» - над входом в помещение насосной установки;
- «Подключение пожарной техники» - на улице, в месте вывода патрубков для подключения передвижной пожарной техники.

Проектными решениями предусматривается контроль положения затворов, входящих в трубопроводную обвязку насосной установки. Контроль положения осуществляется посредством датчиков положения «SmartFly», устанавливаемых на затворах. Контроль положения электрифицированных затворов осуществляется посредством концевых выключателей приводов. Сигналы от датчиков и концевых выключателей посредством контактов сводятся на шкаф «ШАК».

Установки пожаротушения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I-й категории, поэтому электропитание установки водяного пожаротушения осуществляется от 2-х независимых источников переменного тока.

Кабельные линии питания и контроля системы автоматизации установки пожаротушения, предусматривается выполнять огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А (по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22) с низким дымо- и газовыделением (нг-LSFR) или не содержащими галогенов (нг-HFFR).

Автоматическая установка пожарной сигнализации

На основании п. 5.3.1 [18] автоматическая установка пожарной сигнализации предусматривается адресно-аналогового типа.

Система пожарной сигнализации построена на следующем оборудовании:

- прибор управления С2000-М;
- прибор приемно-контрольный Сигнал-20М;
- контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-2И;
- устройство оконечное объектовое системы передачи извещений С2000-PGE;
- релейный блок С2000-СП1 исп.01;
- источник бесперебойного питания СКАТ1200И7;

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А-01-02;

- извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый С2000-ИП-02-02;

- извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3АМ;

- извещатель пожарный дымовой линейный однопозиционный ИПДЛ-52СМД.

Размещение оборудования приемно-контрольного оборудования предусматривается в помещении пожарного поста 007.

В торговом зале проектными решениями предусматривается установка дымовых линейных пожарных извещателей ИПДЛ-52СМД. Извещатели размещаются на стенах под перекрытием. Расстояние между оптическими осями не превышает 4,5 метров. Расстояние между оптическими осями и перекрытием не более 0,6 метра. Питание линейных извещателей осуществляется от шлейфов сигнализации прибора Сигнал-20М.

Дымовые извещатели ДИП-34А-01-02 применены для защиты административных, общественных и бытовых помещений. В каждом помещении предусматривается установка не менее 2-х пожарных извещателей. Максимальное расстояние между извещателями не превышает 9,0 метров. Расстояние между извещателем и стеной не превышает 4,5 метров.

Тепловые извещатели С2000-ИП-02-02 предусматриваются для защиты производственных, технических, складских помещений и тамбуров. Максимальное расстояние между извещателями не превышает 5,0 метров. Расстояние между извещателем и стеной не превышает 2,5 метров.

Ручные пожарные извещатели размещаются у эвакуационных выходов.

Извещатели пожарные ручные размещаются на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола.

Релейные блоки С2000-СП1 исп. 01 предусматриваются для управления при пожаре:

- отключение общеобменной вентиляции;
- закрытие огнезадерживающих клапанов;
- запуск установок противодымной защиты;
- открытие клапанов и фрамуг дымоудаления;
- управление лифтом.

Кабельные линии питания и сигнализации предусматривается выполнить огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А(по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22) с низким дымо- и газовыделением (нг-LSFR) или не содержащими галогенов (нг-HFFR).

Система оповещения и управления эвакуацией

На основании п. 5.3.7 [18] система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусмотрена 4 типа.

Система оповещения и управления эвакуацией включает речевые оповещатели «Глагол - Н1-1/3/5», и световые табло «Выход» и «Указатель направления» Люкс 24; вызывные панели для связи с зонами оповещения «Тромбон-ВП».

Речевые оповещатели включены в линии оповещения приборов управления «Тромбон - ПУ-М-32».

Для усиления сигнала предусматривается установка усилителей мощности «Тромбон - УМ-4-600».

Питание системы обеспечивается блоками резервного питания «Тромбон - БП-21».

Для обратной связи с зонами оповещения предусматривается блок-селектор «Тромбон-БС».

Приборы системы оповещения размещаются в помещении пожарного поста 007 в стойке речевого оповещения.

Световые табло подключены к выходам приборов управления «Тромбон-ПУ-М-32», обеспечивающим контроль линии оповещения на обрыв и короткое замыкание.

Речевое оповещение включается автоматически по сигналу пожарной сигнализации.

Речевые оповещатели размещаются на стенах и колоннах на высоте 2,3 м от уровня пола и не менее 0,15 м от потолка. Речевые оповещатели размещаются с учетом расчета звукового давления.

Световые табло «Выход» устанавливаются над дверными проемами эвакуационных выходов. Световые указатели направления размещаются по направлениям путей эвакуации.

Кабельные линии питания и сигнализации предусматривается выполнить огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А (по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22) с низким дымо- и газовыделением (нг-LSFR) или не содержащими галогенов (нг-HFFR).

Противодымная вентиляция.

Согласно п. 5.2.1 [18] для удаления продуктов горения непосредственно из торгового зала супермаркета на 1 этаже предусмотрена вытяжная система с естественным побуждением через открываемые незадуваемые фонари с учетом требований [7].

Согласно п. 5.2.2 [18] для удаления продуктов горения непосредственно из коридоров без естественного проветривания при пожаре длиной более 15 м (помещения №002, №036 и №229), а также из зон по п. 3.11 [18], расположенных на 2 этаже, применяется вытяжная система с механическим побуждением с учетом требований [7].

В остальных помещениях здания противодымная вентиляция не предусматривается (не требуется).

Параметры систем дымоудаления определяются расчётами.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации и автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Управляемое совместное действие систем регламентируется от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании – расположением горящего помещения на любом из его этажей.

10. Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты

Сведения о взаимодействии оборудования противопожарной защиты инженерными системами здания и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, а также алгоритм работы технических систем сведены в таблицу 5.

Таблица 5. Сведения о взаимодействии оборудования противопожарной защиты инженерными системами здания и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, а также алгоритм работы технических систем.

Параметры контроля и защиты	Условие формирования сигнала «Пожар»	Действия технологического оборудования и сигнализации при сигнале «Пожар»
Пожар в помещении многофункционального здания	-Срабатывание 1 дымового или теплового пожарного извещателя, выполняющего условия п. 13.3.3 а), б), в) [5] -Срабатывание 1 ручного пожарного извещателя -Срабатывание внутреннего противопожарного водопровода -Срабатывание спринклерного оросителя	- Включение системы оповещения и управления эвакуацией - Лифт переходит в режим «Пожарная опасность» и отправляется на основной посадочный этаж, где двери лифта находятся в открытом состоянии. - Закрываются огнезадерживающие клапаны системы вентиляции - Отключается система общеобменной вентиляции - Запуск системы противодымной вентиляции - Передается сигнал на централизованный пульт 0-1

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

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта включает в себя следующие организационно технические мероприятия, обязательные к реализации в процессе эксплуатации объектов:

- назначение лиц, персонально ответственных за пожарную безопасность отдельных территорий, зданий, сооружений, технологического оборудования; за содержание в исправном состоянии систем противопожарной защиты и пожарной техники;
- установление на объекте соответствующего противопожарного режима;
- своевременное выполнение предписаний государственных надзорных органов;
- проведение на постоянной основе ежеквартальных противопожарных инструктажей и ежегодных занятий по пожарно-техническому минимуму для работников подрядных организаций, выполняющих работы;
- обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения, пожарной техникой и оборудованием, огнетушащими средствами, а также средствами противопожарной пропаганды;
- разработка планов тушения пожара

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ:

Все рабочие и специалисты, занятые на ремонтных работах, до начала работ должны пройти инструктаж в объеме требований инструкции по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности. Инструктаж проводится заказчиком.

Результаты инструктажа с подписями инструктирующего и инструктируемого записываются в журнал регистрации специального инструктажа по технике безопасности, который хранится у заказчика, а также в наряде-допуске.

Способы очистки оборудования и коммуникаций, в которых проводятся огневые работы, не должны приводить к образованию взрывоопасных паро- и пылевоздушных смесей и появлению источников зажигания.

Использованные обтирочные материалы следует собирать в контейнерах из негорючего материала с закрывающейся крышкой. Периодичность сбора использованных обтирочных материалов должна исключать их накопление на рабочих местах. По окончании рабочей смены содержимое указанных контейнеров должно удаляться за пределы площадки проведения работ.

В случае применения газосварочного и искрообразующего оборудования необходимо сосредоточить достаточный запас первичных средств.

При температуре воздуха ниже 1 °С огнетушители, находящиеся на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях, необходимо хранить группами в ближайших утепленных будках или других помещениях, расположенных на расстоянии не более 50 м друг от друга. У мест нахождения средств пожаротушения должны быть установлены соответствующие указатели.

На время проведения огневых работ должен быть назначен ответственный, который обязан:

организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению огневых работ, предусмотренных в наряде-допуске;

провести инструктаж с исполнителями огневых работ; проверить наличие удостоверений у исполнителей огневых работ (сварщики, резчики), исправность и комплектность инструмента и средств для проведения огневых работ;

обеспечить место проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения, а исполнителей – средствами индивидуальной защиты (противогазы, спасательные пояса, веревки и др.);

непосредственно руководить работами и контролировать работу исполнителей;

следить за концентрацией паров углеводородов в воздушной среде на месте проведения огневых работ и, в случае необходимости прекратить огневые работы;

обеспечить контроль за местами проведения огневых работ в течение 3-х часов после их окончания.

Эксплуатация электрогазосварочного оборудования и оборудования с применением жидкого горючего в местах проведения огневых работ должна проводиться в соответствии с требованиями инструкций по их эксплуатации и требований Правил пожарной безопасности в Российской Федерации.

Во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль за состоянием загазованности воздушной среды.

В случае повышения содержания горючих веществ в опасной зоне, а также при появлении характерных признаков загазованности (запах паров нефтепродуктов, течь и т.п.) огневые работы должны быть немедленно прекращены, выявлены и устранены причины, приведшие к образованию паров нефтепродуктов.

Огневые работы должны проводиться только в дневное время, за исключением аварийных ситуаций.

Работы, связанные с монтажом конструкций, с горючими утеплителями или применением горючих утеплителей, ведут по нарядам-допускам, выдаваемым исполнителям работ и подписанным лицом, ответственным за противопожарное состояние строительства.

В наряде-допуске должны быть указаны место, технологическая последовательность, способы производства, конкретные противопожарные мероприятия, ответственные лица и срок его действия.

Для выполнения работ с использованием горючих веществ следует применять инструмент, изготовленный из материалов, не дающих искр (алюминий, медь, пластмасса, бронза). Инструмент и оборудование, используемые при работах с горючими веществами, необходимо промывать на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию.

К работе с горючими веществами и материалами (рулонными, плиточными, эпоксидными смолами, мастиками, содержащими огнеопасные вещества и т.п.) допускаются лица, прошедшие обучение по программе пожарно-технического минимума и проинструктированные о мерах пожарной безопасности перед началом работ.

Помещения, в которых работают с горючими веществами и материалами, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения из расчета: два огнетушителя и кошма на 100 м2 помещения.

Работы с пожароопасными веществами и полимерными материалами допускается производить только с письменного разрешения лиц, ответственных за противопожарное состояние строительства, и только после выполнения мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность.

Кабельные каналы и наземные кабельные лотки должны быть закрыты несгораемыми плитами, а места выхода кабелей из кабельных каналов, лотков, с этажей и переходы между кабельными отсеками должны быть уплотнены огнеупорным материалом.

Исправность резервных элементов электрооборудования (трансформаторов, выключателей, шин и др.) должна регулярно проверяться включением под напряжение в сроки, установленные местными инструкциями.

В помещениях электрооборудования должны находиться электрозащитные средства и средства индивидуальной защиты (в соответствии с нормами комплектования средствами защиты), защитные противопожарные и вспомогательные средства (песок, огнетушители) и средства для оказания первой помощи пострадавшим от несчастных случаев.

Обо всех замеченных неисправностях должны быть произведены записи в журнал дефектов и неполадок на оборудовании и, кроме того, информация о них должна быть сообщена ответственному за электрохозяйство.

Замеченные неисправности должны устраняться в кратчайший срок.

Электромонтажные работы выполняются при снятом напряжении со всех токоведущих частей находящихся в зоне производства работ. Зону, выделенную для производства работ необходимо оградить.

Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, наладкой электроустановок выполнять электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

Присоединение к электрической сети передвижных электроустановок, ручных электрических машин и переносных электрических светильников при помощи штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ними.

Для безопасности все нетоковедущие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции заземлить.

До начала работ необходимо проверить исправность электродержателя и надежность его изоляции, исправность предохранительной маски с защитным стеклом и светофильтром, а также состояние изоляции проводов, плотность соединений контактовсварочного провода.

Установку предохранителей, а также электрических ламп выполнять электромонтёром с применением средств индивидуальной защиты.

Перед разрезанием кабеля, провода или вскрытием соединительной муфты необходимо проверить отсутствие напряжения с помощью специального приспособления, состоящего из изолирующей штанги и стальной иглы или режущего наконечника.

Разогрев кабельной массы для заливки муфт должна разогреваться в специальной железной посуде с крышкой и носиком. Кабельная масса из вскрытой банки вынимается при помощи подогретого ножа. Не допускается разогревать невскрытые банки с кабельной массой.

При заливке муфт массой работник должен быть одет в специальную одежду, брезентовые рукавицы и предохранительные очки.

На объекте должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности.

Все работники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Обеспечивается немедленное при возникновении пожаре дублирование автоматической передачи сообщения о пожаре на пульт «01» города по телефонному каналу.

Обеспечен подъезд пожарной техники ко всем выходам из здания, свободный от припаркованных автомобилей.

На объекте разрабатываются и реализовываются мероприятия по поддержанию в работоспособном состоянии всех элементов защиты, предусмотренных проектом.

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства соответствует утвержденному в установленном порядке генплану, разработанному в составе проекта организации строительства и действующих норм проектирования.

Не допускается размещение сооружений на территории строительства с отступлениями от действующих норм и правил и утвержденного генплана.

На территории строительства дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку устанавливаются (вывешиваются) планы пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям завершается к началу основных строительных работ.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, очищается от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

При хранении на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке они размещаются в штабелях или группами площадью не более 100 м2. Расстояния между штабелями (группами) и от них до строящихся или подсобных зданий и сооружений принимается не менее 24 м.

В строящемся здании по согласованию с органами государственного пожарного надзора разрешается располагать временные мастерские и склады (за исключением складов горючих веществ и материалов, складов дорогостоящего и ценного оборудования, а также оборудования в горючей упаковке, производственных помещений или оборудования, связанных с обработкой горючих материалов). Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящемся здании из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

Производство работ внутри зданий и сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т. п.), не допускается.

При наличии горючих материалов в здании принимаются меры по предотвращению распространения пожара через проемы в стенах и перекрытиях (герметизация стыков внутренних и наружных стен и междуэтажных перекрытий, уплотнение в местах прохода инженерных коммуникаций с обеспечением требуемых пределов огнестойкости).

При производстве работ, связанных с устройством гидро- и паро-изоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, не разрешается производить электросварочные и другие огневые работы.

Все работы, связанные с применением открытого огня, проводятся до начала использования горючих и трудногорючих материалов.

Использование агрегатов для наплавления рулонных материалов с утолщенным слоем допускается при устройстве кровель только по железобетонным плитам и покрытиям с применением негорючего утеплителя.

Заправка топливом агрегатов на кровле проводится в специальном месте, обеспеченном двумя огнетушителями и ящиком с песком. Хранение на кровле топлива для заправки агрегатов и пустой тары из-под топлива не допускается.

Автоматические системы пожарной защиты, предусмотренные проектом, монтируются одновременно с возведением объекта. Автоматическая система пожарной сигнализации вводится к моменту пуско-наладочных работ.

В каждой организации распорядительным документом установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- определены и оборудованы места для курения;
- определены места и допустимое количество единовременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;

регламентированы:

- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- 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.

Не допускается хранение, в том числе временное, горючих материалов, отходов, упаковок и контейнеров в коридорах и лестничных клетках. Хранение горючих материалов, отходов, упаковок, контейнеров разрешается только в специально отведенных для этого местах.

В коридорах не допускается размещение оборудования, затрудняющего эвакуацию людей.

Огнетушители, введенные в эксплуатацию, должны подвергаться техническому обслуживанию, которое обеспечивает поддержание огнетушителей в постоянной готовности к использованию и надежную работу всех узлов огнетушителя в течение всего срока эксплуатации. Техническое обслуживание включает в себя периодические проверки, осмотры, ремонт, испытания и перезарядку огнетушителей. Периодические проверки необходимы для контроля состояния огнетушителей, контроля места установки огнетушителей и надежности их крепления, возможности свободного подхода к ним, наличия, расположения и читаемости инструкции по работе с огнетушителями. Техническое обслуживание огнетушителей должно проводиться в соответствии с инструкцией по эксплуатации и с использованием необходимых инструментов и материалов лицом, назначенным приказом по предприятию или организации, прошедшим в установленном порядке проверку знаний нормативно-технических документов по устройству и эксплуатации огнетушителей и параметрам ОТВ, способным самостоятельно проводить необходимый объем работ по обслуживанию огнетушителей. Огнетушители, выведенные на время ремонта, испытания или перезарядки из эксплуатации, должны быть заменены резервными огнетушителями с аналогичными параметрами.

12. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожению имущества

Согласно п. 4.4 [18] своевременность и беспрепятственность эвакуации людей из здания до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара, а также достаточность и параметры эвакуационных путей и выходов, в том числе при превышении нормативной протяженности и ширины путей эвакуации, в соответствии с положениями ст. 53 [15], подтверждено расчётом пожарного риска (см. приложение №2 к разделу шифр 76-2016-ПБ).

Расчётная величина пожарного риска для каждого сценария пожара:

$Q_{B,1}$=0.0203·(1-0.9) ·0.58333333333333·(1-0.999) ·(1·0.8704)=1.535·10 $^{-7}$

$Q_{B,2}$=0.0203·(1-0.9) ·0.58333333333333·(1-0.999) ·(1·0.8704)=1.535·10 $^{-7}$

$Q_{B,3}$=0.0203·(1-0.9) ·0.58333333333333·(1-0.999) ·(1·0.8704)=1.535·10 $^{-7}$

$Q_{B,4}$=0.0203·(1-0.9) ·0.58333333333333·(1-0.999) ·(1·0.8704)=1.535·10 $^{-7}$

$Q_{B,5}$=0.0203·(1-0.9) ·0.58333333333333·(1-0.999) ·(1·0.8704)=1.535·10 $^{-7}$

$Q_{B,6}$=0.0203·(1-0.9) ·0.58333333333333·(1-0.999) ·(1·0.8704)=1.535·10 $^{-7}$

$Q_{B,7}$=0.0203·(1-0.9) ·0.58333333333333·(1-0.999) ·(1·0.8704)=1.535·10 $^{-7}$

$Q_{B,8}$=0.0203·(1-0.9) ·0.58333333333333·(1-0.999) ·(1·0.8704)=1.535·10 $^{-7}$

$Q_{B,9}$=0.0203·(1-0.9) ·0.58333333333333·(1-0.999) ·(1·0.8704)=1.535·10 $^{-7}$

$Q_{B,1}=1.535\cdot10^{-7}\leq Q_B^H=10^{-6}$

$Q_{B,2}=1.535\cdot10^{-7}\leq Q_B^H=10^{-6}$

$Q_{B,3}=1.535\cdot10^{-7}\leq Q_B^H=10^{-6}$

$Q_{B,4}=1.535\cdot10^{-7}\leq Q_B^H=10^{-6}$

$Q_{B,5}=1.535\cdot10^{-7}\leq Q_B^H=10^{-6}$

$Q_{B,6}=1.535\cdot10^{-7}\leq Q_B^H=10^{-6}$

$Q_{B,7}=1.535\cdot10^{-7}\leq Q_B^H=10^{-6}$

$Q_{B,8}=1.535\cdot10^{-7}\leq Q_B^H=10^{-6}$

$Q_{B,9}=1.535\cdot10^{-7}\leq Q_B^H=10^{-6}$

Таким образом, $Q_B=1.535\cdot10^{-7}\leq Q_B^H=10^{-6}$ соотношение выполняется.

Расчетная величина индивидуального пожарного риска, принятая от численных значений полученных результатов, составила $Q_B=1.535\cdot10^{-7}$ и не превышает нормативное значение индивидуального пожарного риска $Q_B^H=10^{-6}$. На основании проведённых расчётов установлено, что пожарный риск для рассматриваемого здания («Многофункциональный комплекс», не превышает допустимого значения, установленного Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

Проектируемый многофункциональный комплекс соответствует требованиям пожарной безопасности при представленных исходных данных.

13. Перечень используемой нормативной документации

1. СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».
2. СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».
3. СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».
4. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».
5. СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».
6. СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».
7. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования».
8. СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
9. СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации».
10. СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».
11. СП 11.13130.2009 «Свод правил. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения».
12. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
13. СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009».
14. СП 160.1325800.2014 «Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования».
15. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.
16. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
17. Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утверждены Постановлением правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390.
18. Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Многофункциональный комплекс».

СОДЕРЖАНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Обозначение	Наименование	Лист
76-2016-ПБ	Содержание графической части	1
76-2016-ПБ	Ситуационный план организации земельного участка с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники участка с указанием схемы прокладки наружного противопожарного водопровода и мест размещения пожарных гидрантов	2
76-2016-ПБ	Схема эвакуации людей и материальных средств. 1 этаж	3
76-2016-ПБ	Схема эвакуации людей и материальных средств. 2 этаж	4
76-2016-ПБ	Структурная схема автоматической установки пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода	5
76-2016-ПБ	Структурная схема автоматической установки пожарной сигнализации	6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Фетисов			10.16
Н.Контр.		Фетисов			10.16

76-2016-ПБ

Содержание графической части

Стадия	Лист	Листов
П	1	6

СПЕКТР БЕЗОПАСНОСТИ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Путь въезда (выезда) на территорию и пути подъезда к объекту пожарной техники

ПГ - Проектируемый пожарный гидрант

В - Наружный противопожарный водопровод

						76-2016-ПБ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Фетисов			10.16	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	Стадия	Лист	Листов
Н.Контр.		Фетисов			10.16		П	2	

Ситуационный план организации земельного участка с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники участка с указанием схемы прокладки наружного противопожарного водопровода и мест размещения пожарных гидрантов

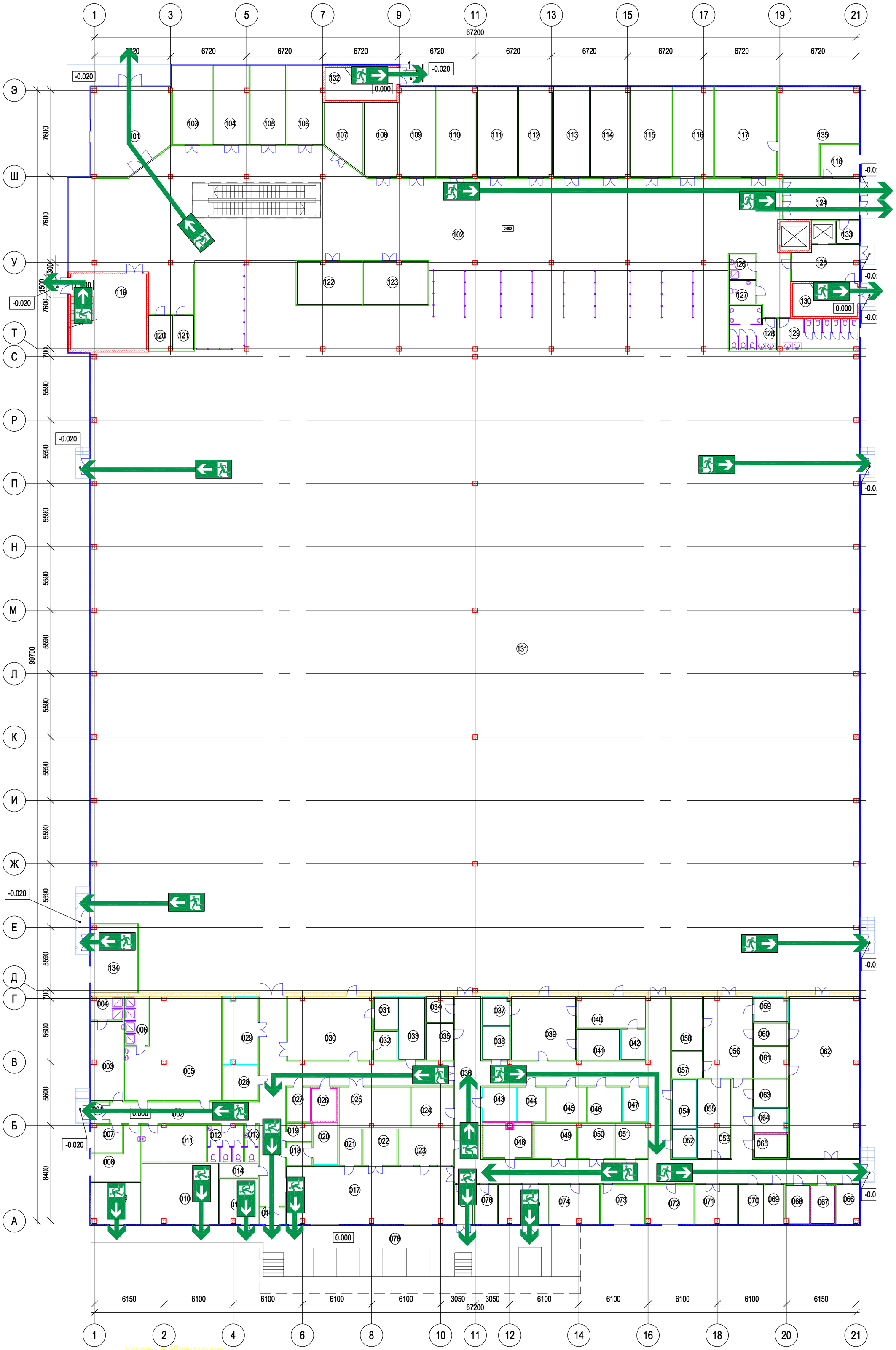
СПЕКТР БЕЗОПАСНОСТИ

Согласовано

Взамен инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Фетисов			10.16
Н.Контр.		Фетисов			10.16

76-2016-ПБ

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Схема эвакуации людей и материальных средств. 1 этаж

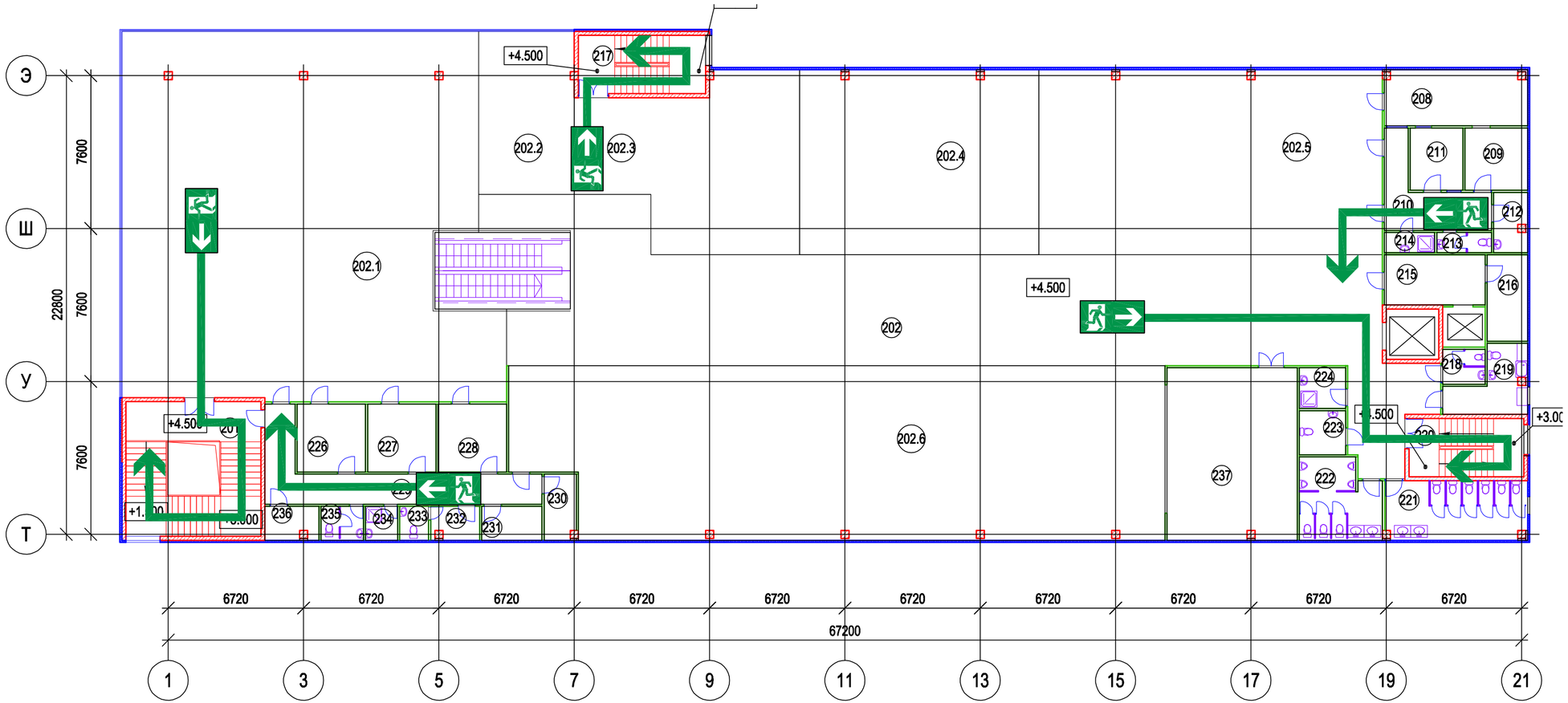
СПЕКТР БЕЗОПАСНОСТИ

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Фетисов			10.16
Н.Контр.		Фетисов			10.16

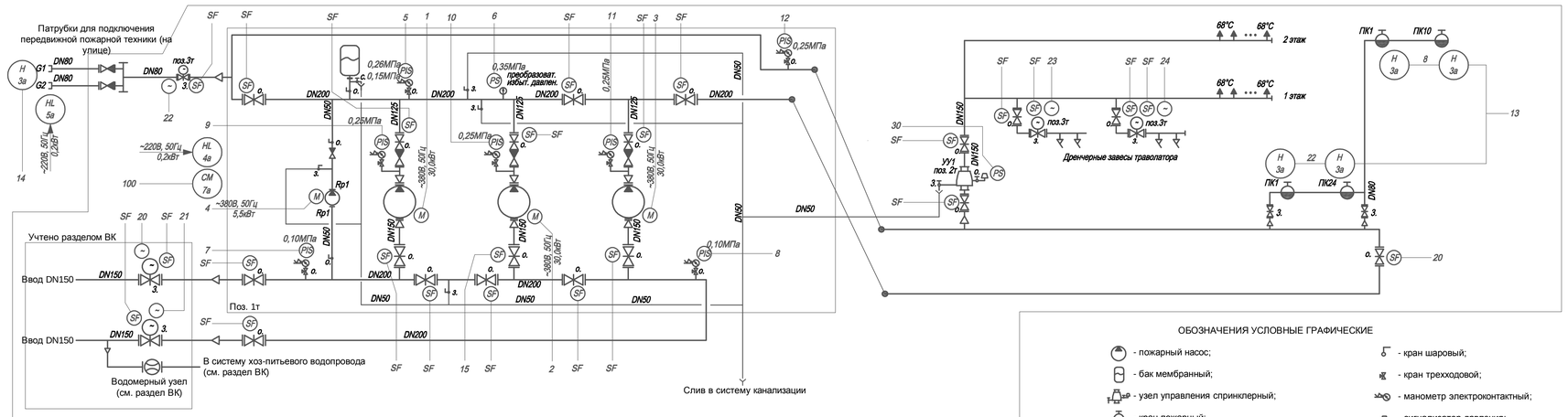
76-2016-ПБ

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Схема эвакуации людей и материальных средств. 2 этаж

СПЕКТР БЕЗОПАСНОСТИ

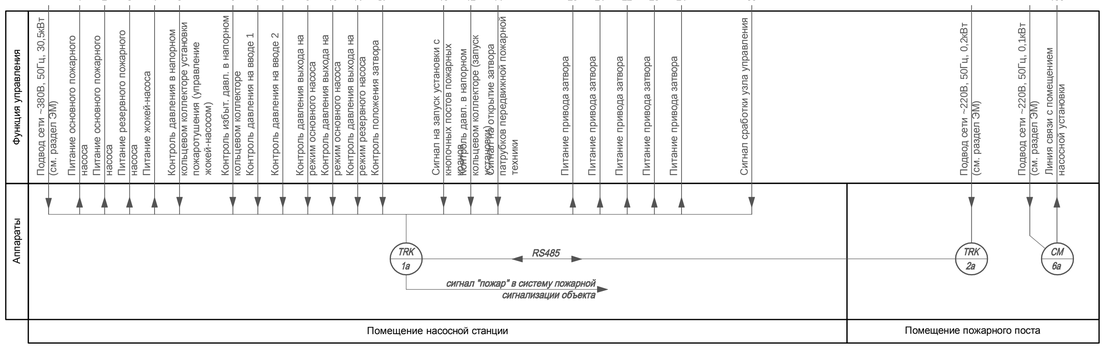


ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ

- пожарный насос;
- бак мембранный;
- узел управления спринклерный;
- кран пожарный;
- узел водомерный;
- ороситель спринклерный, головкой вверх;
- головка для подключения рукавов передвижной пожарной техники;
- клапан обратный;
- затвор ручной;
- затвор с электроприводом;
- кран шаровый;
- кран трехходовой;
- манометр электроконтактный;
- сигнализатор давления;
- переход;
- О. нормально открыт;
- З. нормально закрыт.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Технологические решения			
1т	«Спрут-НС» исполнение [3xMVI9501 +	Модульная насосная установка, в комплекте	1		компл.
	MVI804 + Мембранный бак]200М +	с КИП, мембранным баком, запорной			
	SmartFly + Защита от сухого хода +	арматурой и оборудованием.			
	ШАК исполнение ПН/9/3L/O + ПН/9/3L/O				
	+ ПН/9/3L/O + Жокей/1,5/3L/O -				
	Ш4/ПУРL/2ПР10.5/IP54/Red/Фундамент				
2т	УУ-С150/1,6В-ВФ.О4 "Прямоточный-150"	Узел управления спринклерный	1		
3т	-	Затвор дисковый с электроприводом, ~220В	3		
		Средства автоматизации			
1а	ШАК исполнение ПН/9/3L/O + ПН/9/3L/O	Шкаф аппаратуры коммутации	1		компл.
	+ ПН/9/3L/O + Жокей/1,5/3L/O -				
	Ш4/ПУРL/2ПР10.5/IP54/Red/Фундамент				
2а	ЦПИ-PL	Прибор индикации центральный	1		
3а	ПКЕ222-1	Пост кнопочный	35		
4а	НБО-220В-Р	Табло световое "Насосная станция"	1		
5а	НБО-220В-Р	Табло световое "Подключение пожарной техники"	1		
6а	DP-203HA	Аудиотрубка	1		
7а	KC-MD10	Панель вызывная	1		

Диаметры и марки трубопроводной арматуры, а так же фасонных изделий и трубопроводов, количество спринклерных оросителей, уточняется на стадии выполнения "Рабочей документации". В перечне не приведены.



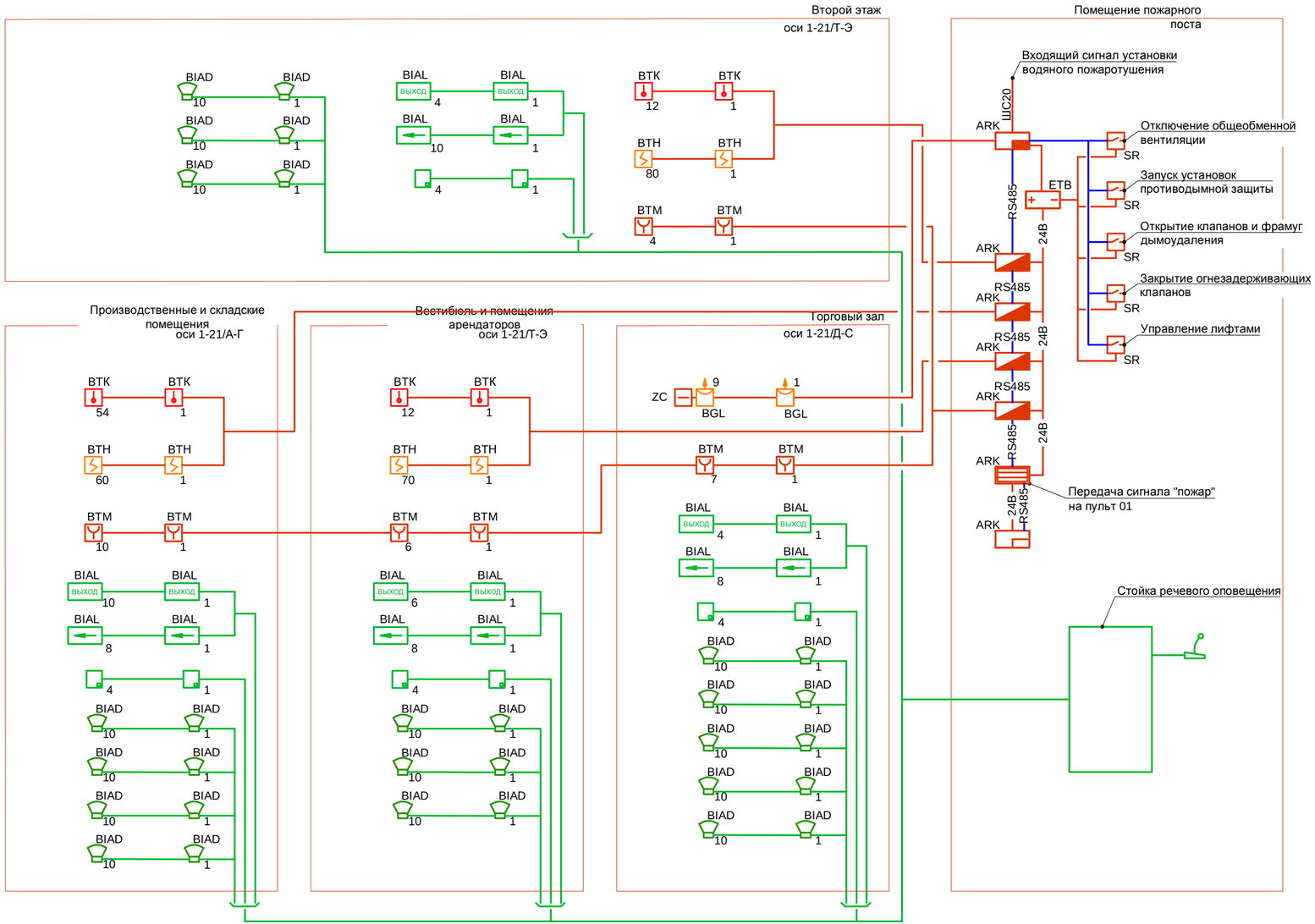
Согласовано

Взамен инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	76-2016-ПБ			
Разработал		Фетисов			10.16	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	Стадия	Лист	Листов
Н.Контр.		Фетисов			10.16		П	5	
						Структурная схема автоматической установки пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода	СПЕКТР БЕЗОПАСНОСТИ		



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначение и изображение		Наименование
	ARK	Пульт контроля и управления С2000-М
	ARK	Прибор приемно-контрольный Сигнал-20М
	ARK	Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-2И
	ARK	Устройство оконечное объектовое системы передачи извещений С2000-PGE
	ETB	Источник бесперебойного питания - 24В
	BTH	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А-01-02
	BTK	Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый С2000-ИП-02-02
	BGL	Извещатель пожарный дымовой линейный однопозиционный ИПДЛ-52СМД
	BTM	Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3АМ
	SR	Релейный блок С2000-СП1 исп. 01
выход	BIAL	Табло световое "Выход" Люкс 24
	BIAL	Табло световое Люкс 24
	BIAD	Оповещатель речевой Глагол - Н1-1/3/ 5
	-	Панель вызывная Тромбон-ВП
	-	Удаленная микрофонная консоль Тромбон-УМ

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Фетисов			10.16
Н.Контр.		Фетисов			10.16

76-2016-ПБ

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Структурная схема автоматической установки пожарной сигнализации

СПЕКТР БЕЗОПАСНОСТИ