2020 г.

ПРОЕКТ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (10-2020/03-ПБ)

Отдел ПиР
ГКУ «УКС РСО-АЛАНИЯ»
РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Чкалова, 3

СОДЕРЖАНИЕ

1 Основные положения 2
2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства 4
2.1 Система предотвращения пожаров 4
2.2 Системы противопожарной защиты 5
2.3 Комплекс организационно-технических мероприятий 6
3 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов 7
4 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов пожарной техники 9
5 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций 10
6 Перечень требований энергетической эффективности 14
7 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара 17
8 Сведения о категории зданий и помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности 18
9 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией 20
10 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты) 21
11 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 22
12 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности 25
13 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества 26
14 Нормативные ссылки 27

1 Основные положения

Раздел «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации «Строительство детского сада на 120 мест в с. Кизляр Моздокского района РСО-Алания» разработан на основании ст. 48 «Архитектурно-строительное проектирование» [1] и пункта 26 [6].

Объектом защиты является проектируемое здание детского сада на 120 мест. Здание детского здание состоит из трёх блоков. Блок 1 – одноэтажное здание прямоугольной формы. Блок 2 – Двухэтажное здание квадратной формы. Блок 3 – Двухэтажное здание квадратной формы.

Обеспечение пожарной безопасности объекта защиты достигается обеспечением соответствия проектных значений параметров и других проектных характеристик здания требованиям безопасности, что обосновано ссылками на требования [4] и на требования стандартов и сводов правил в соответствии с частью 6 статьи 15 [5].

Проектные решения обоснованы ссылками на требования нормативных документов, включенных в следующие перечни:

– Приказ Росстандарта от 16.04.2014 №474 «Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

– Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 №1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

– Приказ Росстандарта от 30.03.2015 №365 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В соответствии с [2] и [4] пожарная безопасность проектируемого здания обеспечивается системой предотвращения пожара, системой противопожарной защиты и системой организационно-технических мероприятий.

В соответствии со ст. 8 и 17 [5] здания объекта спроектированы таким образом, что в процессе их эксплуатации исключается возможность возникновения пожара, обеспечивается

предотвращение или ограничение опасности задымления здания при пожаре и воздействия опасных факторов пожара на людей и имущество, обеспечивается защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на здания.

2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

Проектируемый объект защиты имеет систему обеспечения пожарной безопасности ст. 5 [4].

Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.

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

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты в обязательном порядке должна содержать комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного [4], и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

2.1 Система предотвращения пожаров

Целью создания систем предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров.

Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Исключение условий образования горючей среды должно обеспечиваться одним или несколькими из следующих способов:

1) применение негорючих веществ и материалов;

2) ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;

3) использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;

4) установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках;

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания должно достигаться одним или несколькими из следующих способов:

1) применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной зоны;

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

3) устройство молниезащиты зданий, сооружений, строений и оборудования;

4) ликвидация условий для теплового, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов и изделий.

2.2 Системы противопожарной защиты

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.

Системы противопожарной защиты должны обладать надежностью и устойчивостью к воздействию опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для достижения целей обеспечения пожарной безопасности.

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 одним или несколькими из следующих способов:

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 систем коллективной защиты (в том числе противодымной) 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 зданий, сооружений и строений, а также с

ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;

6) применение огнезащитных составов (в том числе антипиренов и огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

7) применение первичных средств пожаротушения;

2.3 Комплекс организационно-технических мероприятий

Комплекс организационно-технических мероприятий приведен в п. 11 настоящего раздела.

3 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов

Компоновка схемы планировочной организации земельного участка выполнена в увязке с существующими зданиями и сооружениями, с учетом инженерного и транспортного обеспечения и с соблюдением санитарных и противопожарных норм, а также условий, необходимых для работы пожарных подразделений при тушении пожара (проезды и подъезды для пожарных автомобилей).

Здание детского сада состоит из трёх блоков:

Блок 1 представляет из себя здание прямоугольной формы, размером 15.75 х 38.4 м, одноэтажное без подвала;

Блок 2 представляет из себя почти квадратное здание, размером 21.0 х 15.0 м. Двухэтажное с одним подземным этажом в осях 4`, 5` / Б`, Е`;

Блок 3 представляет из себя здание прямоугольной формы, размером 25.6 х 16.12 м, одноэтажное без подвала;

На территории запроектированы площадки различного назначения:

- площадка для мусорных контейнеров;
- площадка групповая для детей ясельного возраста (2 шт.) общей площадью 336,0 м^2 (в соответствии с СП 252.1325800.2016 п. 6.1.8 площадь принимается из расчета 7,0 м^2 на одно место, следовательно требуемая площадь групповой площадки для детей ясельного возраста составит: 7,0х24х2=336,0 м^2);
- площадка групповая для детей дошкольного возраста (3 шт.) площадью 216 м^2 каждая (9.0х24х3=648 м2);
- площадка общая физкультурная площадью 120 м^2;
- хозяйственная площадка площадью 100 м^2.

Групповые площадки для детей ясельного возраста размещались с учетом максимального размещения их вблизи выходов из помещений этих групп.

На групповых площадках для детей предусматривается устройство теневых навесов типа I-А (ТП 310-4-1) и малых архитектурных форм (песочниц, скамеек).

Схема планировочной организации земельного участка приведена на чертеже ПЗУ.

Тротуары шириной 1,5 м запроектированы следующей конструкции:

- песчано-бетонная плитка 1Ф16.8 по ГОСТ 17608-2017 – 0,06 м;

- песчано-гравийная смесь, стабилизированная 12% цемента по ГОСТ 23558-94 – 0,05 м;

- песок среднезернистый по ГОСТ 8736-2014 – 0,10 м.

По краям тротуаров предусматривается установка бетонных бортовых камней БР 100.20.8.

Подъезд к территории детского сада осуществляется по существующим проездам. Во круг проектируемого здания предусматривается устройство пожарных проездов с асфальтобетонным покрытием, с частичными проездами по покрытию со скрытым пожарным проездом (георешетки). шириной 3,5 м на расстоянии 5,0 м от здания. Дорожная одежда проездов принята следующей конструкции:

- асфальтобетон мелкозернистый горячий плотный, марки II, тип Б по ГОСТ 9128-2013 – 0,05 м;

- щебень марки 400 фракции 20 -40 мм по ГОСТ 3344-83 с пропиткой пескоцементной смесью на глубину 10 см – 0,10 м;

- щебень марки 400 фракции 40 -70 мм по ГОСТ 3344-83 с пропиткой пескоцементной смесью на глубину 10 см – 0,15 м;

По краям проездов предусматривается установка бортового камня БР 100.30.15. Возвышение бортового камня над прилегающей территорией - 0,15 м.

В соответствии со ст. 2 [4] противопожарный разрыв (противопожарное расстояние) – нормированное расстояние между зданиями, строениями и (или) сооружениями, устанавливаемое для предотвращения распространения пожара.

Противопожарные разрывы предусматриваются с учетом исключения возможного переброса пламени в случае возникновения пожара и установлены в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности проектируемых объектов и соответствуют таб. 1 [15].

Расстояние от проектируемого здания до существующего здания составляют более 6 м, что соответствует п. 6.11.3 [15].

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

Источниками водоснабжения проектируемого здания являются существующие сети. Для противопожарных нужд предусмотрено использование существующих пожарных гидрантов ПГ-1 и проектируемого ПГ-2.

Количество одновременных пожаров на территории – 1.

Согласно таб. 2 [19] требуемый расход воды на наружное пожаротушение проектируемого объекта определен в зависимости от строительного объема наибольшего здания, этажности и класса функциональной пожарной опасности. Расход воды на наружное пожаротушение для здания поликлиники (Ф1.1, 1 этаж, строительный объем 6163.2 м3) составляет 15 л/с.

Для ориентировки подразделений противопожарной службы у пожарных гидрантов, а также по направлению движения к ним предусматриваются указатели типового образца, объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием фотолюминесцентных или световозвращающих материалов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009, ГОСТ Р 12.4.026. На указателях должны быть четко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

Указатели размещаются на опорах или на высоте 2-2,5 м на стенах зданий.

Проезды и подъезды запроектированы в соответствии с требованиями раздела 8 [15].

Проезды и подъезды запроектированы с твердым покрытием из асфальтобетона. Конструкции проездов рассчитаны на нагрузку от пожарной техники не менее 16 тн на ось.

Проезды запроектированы с учетом обеспечения подъезда пожарных автомобилей к зданию и доступа пожарных в любое помещение для проведения мероприятий по спасению людей и эвакуации материальных ценностей при возгорании на объекте.

Ширина 3,5 м и расположение проездов позволяет установить пожарный автомобиль на расстоянии 5 м от стен зданий 8.6-8.8 [15]. В этой зоне отсутствуют ограждения, воздушные линии электропередачи и рядовая посадка деревьев.

В соответствии с [8] не допускается использовать проезды для пожарных автомобилей под стоянку автотранспорта и размещение временных зданий и сооружений.

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

Требуемая степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности реконструируемых и проектируемых зданий определялись в соответствии с таб. 6.9 [13]. Здание запроектировано в конструкциях, обеспечивающих II степень огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0.

Основные строительные конструкции существующие класса пожарной опасности К0 с пределами огнестойкости, не ниже, приведенных в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Пределы огнестойкости конструкций

Элемент конструкции здания	Требуемый предел огнестойкости конструкции, мин
Несущие элементы	R90
Перекрытия междуэтажные	REI45
Примечания - пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды, конструкций, на которые она опирается и узлов крепления между ними по признаку R приняты не менее требуемого предела огнестойкости ограждающей части противопожарной преграды.	

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности, категорированные помещения, разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами с соответствующим типом заполнения проемов в противопожарных преградах.

Согласно СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности пункт 6 подпункт 6.10 Здание относится к категории Д

Степень огнестойкости – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.1 Детские дошкольные учреждения, специализированные дома престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса школ-интернатов и детских учреждений;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

В конструктивном отношении проектируемое здание имеет каркасную структуру с заполнением из самонесущих стен.

Жесткость здания обеспечена совместной работой каркаса с ригелями, создавая тем самым диафрагмы жёсткости.

Вертикальные и горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимаются и передаются на фундамент поперечными и продольными рамами каркаса с заполнением.

Фундамент здания окончательно будет принят по проектному решению, после производства геологических изысканий (работ) на месте. Предварительно принят ленточный фундамент с монолитной плитой.

Толщина плитной части фундаментов – 300 мм.

Под фундаментами выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона кл. В7.5. Все фундаменты выполняются из бетона кл. В25, W4, F50.

Стены здания – самонесущие в виде заполнения монолитного каркаса. Наружные стены запроектированы из полнотелого керамического кирпича М125, укладываемого на смешанном растворе М100. Сопротивление кладки сжатию в пределах 1.2кг/см^2≤R_c≥1.8 кг/см^2. Стены заполнения каркаса связаны с каркасом на горизонтальных сетках армирования из диам.4 ВрI с ячейкой 50х50мм. Категория кладки – II.

Перекрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 180-200мм (окончательно будет принято по расчёту) с балками перекрытия в продольном и поперечном направлениях. Либо сборное из плит перекрытия с монолитными участками с опиранием на монолитные балки.

Колонны монолитные железобетонные сечением 380х380 (400х400) мм.

Перемычки – монолитные железобетонные с заведением в кладку на 250 мм.

Кровля плоская, по утеплителю с устройством разуклонки из стяжки (или плитного утеплителя) с покрытием из ПВХ мембраны (LOGICROOF V-RP или аналог толщиной 1.2-1.5 мм)

Водоотвод с кровли – организованный, наружный, со сбором атмосферных и талых вод на отмостку у здания.

Все перегородки гипсокартонные толщиной 125 мм. В технических помещениях (электрощитовая, водомерный узел, венткамера и тепловой пункт) перегородки кирпичные толщиной 250 мм.

Оконные блоки выполнены по ГОСТ 11214-86. Входные двери – согласно ГОСТ 24698-81. Внутренние дверные блоки – согласно ГОСТ 6629-88.

Окна предусматриваются из металлопластиковых профилей серого цвета с заполнением однокамерным стеклопакетом, с прозрачным стеклом.

Водоотвод с кровли – организованный, наружный, со сбором атмосферных и талых вод на отмостку у здания.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена согласно назначению помещений. Во всех помещениях предусмотрены подшивные потолки из ГКЛВ со шпатлевкой швов по сетке и последующей окраской. Потолки в санузлах предусмотрены ВГКЛ Стены и перегородки из кирпича - штукатурка, шпатлевка, водоэмульсионная покраска в 2 раза. Стены в санузлах, душевых штукатурятся с последующей облицовкой керамической плиткой.

Полы предусмотрены по ГОСТ 6787-2001. В санузлах и комнатах уборочного инвентаря, предусмотрены из керамогранитной плитки с трапами и уклонами к ним. В коридорах – керамогранитная плитка без устройства гидроизоляции по ГОСТ 27180-2001.

Спальные и игровые выполняются из коммерческого гетерогенного линолеума - КМ2

В подсобных помещениях, помещении узла ввода, электрощитовой, помещении венткамеры, полы предусмотрены из керамогранитной плитки с гидроизоляцией в два слоя по ГОСТ 6787-2001 – КМ0.

Все помещения имеют четкое зонирование и удобную функционально-технологическую взаимность.

При расстановке оборудования учтены размеры проходов и расстояния между предметами оборудования согласно норм.

Окна и наружные двери предусматриваются из металлопластиковых профилей серого цвета с заполнением однокамерным стеклопакетом, с прозрачным стеклом.

Входные двери выполняются из алюминиевых профилей с термопластом НГ (Е15).

Концепция проекта детского сада на 120 мест предусматривает строительство здания, состоящего из 3-х блоков простой прямоугольной форы. Блок 1 - одноэтажное здание прямоугольной формы с плоской кровлей, вмещает в себя три групповые ячейки для детей от 3-7 лет с отдельным эвакуационным выходом. Блок 2 - двухэтажное здание, квадратной формы с плоской кровлей, вмещает в себя административные помещения, пищеблок, медицинский кабинет, помещение для занятия музыкой и физкультурный зал. Блок 3 - одноэтажное здание прямоугольной формы с плоской кровлей, вмещает в себя две ясельные групповые ячейки для детей от 1-3 лет.

Высота этажа принята 3,30 м.

Детский сад рассчитан на 5 группы (с максимальным наполнением 24 ребёнка) возрастом от 4-го года до 7-х.

Общее количество одновременно пребывающих детей – 120.

Эвакуация людей из всех помещений осуществляется непосредственно наружу. Доступ на кровлю организуется по лестнице-стремянке.

Отделка путей эвакуации и помещений соответствует таб. 28 и 29 [4]

6 Перечень требований энергетической эффективности

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

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий их воздействия в соответствии со ст. 52 [4] обеспечиваются в проекте следующими способами:

1) устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре (все помещения и здание в целом обеспечено эвакуационным путями и выходами, геометрические размеры которых обеспечивают эвакуацию людей за время, не превышающее необходимого времени эвакуации людей при пожаре от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону, что подтверждается соответствием путей эвакуации требованиям, установленным ст. 53 и 89 [4] и [12];

2) устройством систем обнаружения пожара (запроектирована система пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре);

3) применением основных строительных конструкций (несущие стены и элементы перекрытий) с соответствующими пределами огнестойкости, обеспечивающими степень огнестойкости здания и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности (II и С0), а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации (применены отделочные материалы группы НГ)

4) применением первичных средств пожаротушения в соответствии с Правилами противопожарного режима в РФ;

5) применением систем коллективной защиты (в том числе противодымной) и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в соответствии со ст. 53[4] в проекте предусматривается:

1) необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов (все помещения и здание в целом обеспечено эвакуационным путями и выходами, геометрические размеры которых обеспечивают эвакуацию людей за время, не превышающее необходимого времени эвакуации людей при пожаре от момента обнаружения пожара до завершения процесса

эвакуации людей в безопасную зону, что подтверждается соответствием путей эвакуации требованиям, установленным ст. 53 и 89 [4] и [12];

2) обеспечение беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы (двери на путях эвакуации открываются беспрепятственно по направлению эвакуации из здания, горизонтальные участки путей эвакуации не имеют выступающего из плоскости стен оборудования и других элементов на высоте менее 2,2 м);

3) организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения, входящими в состав системы оповещения 4-го типа)

Согласно ст. 80, 81 [4] конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения проектируемого здания обеспечивают в случае пожара:

1) эвакуацию людей наружу или в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;

2) возможность проведения мероприятий по спасению людей подразделениями пожарной охраны, дислоцированными с учетом обеспечения времени прибытия первого пожарного подразделения в течение 10 мин. Системы противопожарной защиты здания (автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения людей о пожаре) обеспечивают возможность эвакуации людей в безопасную зону до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара.

3) возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение зданий и сооружений;

4) возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;

5) нераспространение пожара на соседние здания и сооружения

Для обеспечения безопасной эвакуации в проекте предусматривается:

- размеры (высота и ширина) и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов (с применением конструкций класса К0 и материалов группы НГ), установленное в соответствии с [12];

- возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям (двери на путях эвакуации открываются беспрепятственно по направлению эвакуации из здания и не имеют запоров, препятствующих их открыванию изнутри без ключа, горизонтальные участки путей эвакуации и лестничные клетки не имеют выступающего из плоскости стен оборудования и других элементов, в проемах эвакуационных выходов

отсутствуют раздвижные и подъемно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу людей);

- защита людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических решений и организационных мероприятий, в том числе применением системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

Расположение эвакуационных выходов из зданий приведено на схемах эвакуации, являющихся приложением к настоящему разделу проекта.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусматриваются открывающимися по направлению выхода из здания (п. 4.2.6 [12]).

Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа (п. 4.2.7 [12]).

Высота эвакуационных выходов в свету предусматривается в зависимости от расположения и назначения помещений. Минимальная высота составляет 2,0 м.

Ширина эвакуационных выходов принята не менее 1 м. (п. 4.2.5 [12])

В проемах эвакуационных выходов отсутствуют раздвижные и подъемно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу людей (ч. 7 ст. 89 [4])

Высота горизонтальных участков эвакуационных путей в свету предусматривается не менее 2,2 м (п.4.3.4 [12]). Ширина проходов составляет более 1,5 м (п.8.1.13 [12]) Все помещения запроектированы с естественным проветриванием через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях или обеспечены системой противодымной вентиляции (п.4.3.4 [12], 7.1, 7.2 [18])

Наибольшие расстояния от дверей наиболее удаленных помещений до выхода наружу не превышают нормативов, установленных разделами 4 и 8 [12].

Отделочные материалы путей эвакуации приняты КМ0 в соответствии с требованиями ч. 7, 8 ст. 134 [4]. Показатели пожарной опасности применяемых материалов не превышают значений, установленных таб. 28, 29 [4].

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

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечивается соблюдением [22].

Для успешного тушения возможного пожара и проведения спасательных работ проектом предусматривается ряд конструктивных, объемно-планировочных, инженерно-технических и организационных мероприятиями. К ним относятся:

- устройство проездов и подъездов для пожарных автомобилей;

- естественное и эвакуационное освещение;

- возможность централизованного отключения электроснабжения здания (за исключением электроприемников систем противопожарной защиты).

8 Сведения о категории зданий и помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

В соответствии с [21] определение категорий по взрывопожарной и пожарной опасности производится расчетом для помещений производственного и складского назначения (класса Ф1.1) в зависимости от количества и пожаровзрывоопасных свойств находящихся (обращающихся) в них веществ и материалов с учетом особенностей технологических процессов, размещенных в них производств.

Категории помещений определены исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов.

По взрывопожарной и пожарной опасности помещения подразделяются на категории А, Б, В1-В4, Г и Д. Определение категорий помещений проводится путем последовательной проверки принадлежности помещения к категориям от высшей (А) к низшей (Д).

Результаты расчетов категорий помещений сведены в таблицу.

№	Наименование помещения	Категория
1	2	3
1.	Тамбур	
2.	Вестибюль	
3.	Коридор	
4.	Игровая	
5.	Спальня	
6.	Раздевалка	
7.	Буфетная	
8.	Туалетная	
9.	Санузел	
10.	Санузел	
11.	Спальня	
12.	Игровая	
13.	Раздевалка	
14.	Буфетная	
15.	Туалетная	
16.	Санузел	
17.	Санузел	
18.	Санузел с местом приготовления дезинфицирующих растворов	**В4**
19.	Спальня	
20.	Игровая	
21.	Раздевалка	
22.	Буфетная	
23.	Туалетная	
24.	Санузел	
25.	Санузел	
26.	Санузел с местом приготовления дезинфицирующих растворов	**В4**

№	Наименование помещения	Категория
1	2	3
27.	Вестибюль	
28.	Тамбур	
29.	Электрощитовая	**В4**
30.	Узел ввода	**Д**
31.	Венткамера	**Д**

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

В соответствии с [4] и [16] автоматические установки пожаротушения проектируемых зданиях не предусматриваются.

Автоматическая пожарная сигнализация в проектируемых зданиях предусматривается в соответствии с [4] и [16]. Пожарной сигнализацией оборудуются все помещения всех зданий независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, помещения мойки и т. п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности.

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

Проектом предусмотрено оборудование детского сада автоматической пожарной сигнализацией, которая предназначена для:

- обнаружения места возгорания или задымления;
- включения устройств оповещения о пожаре;
- выдачи сигналов «ТРЕВОГА», «ПОЖАР» и «неисправность» дежурному персоналу на пост охраны круглосуточного дежурства.

В детском саду оборудование для пожарной сигнализации предусмотрено оборудование на базе интегрированной системы охраны «Орион». В состав системы входят пульт управления и контроля охранно-пожарный «С2000М», прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20М», блок индикации «С2000-БКИ», контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ» и радиоповторитель интерфейсов С2000-РПИ. Оборудование АУПС устанавливается в коридоре. Питание приборов выполняется на напряжении 12В от резервированного источника электропитания РИП-12 исп. 04П, который подключается к ВРУ самостоятельной линией.

Все приборы системы «Орион» по интерфейсу RS-485 подключаются к пульту управления «С2000М».

Для автоматической передачи извещений без участия персонала на пульт пожарной части, используется комплект объектовой станции, входящей в состав радиосистемы передачи извещений (РСПИ «Стрелец-Мониторинг») типа ОС исп. 02.

Системой пожарной сигнализации оборудуются все помещения проектируемого здания, за исключением помещений с мокрыми процессами.

В соответствии с особенностью контролируемых помещений в проекте приняты извещатели:

- дымовые пожарные извещатели ИП-212-63 «Данко»;
- ручные пожарные извещатели ИПР 3СУ.

Извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются по пути эвакуации, у выхода из здания. Высота установки ручных извещателей – 1,5м от пола в местах пребывания персонала.

В соответствии с СП 5.13130.2009 согласно пункту 13.14.5 проектом предусмотрена охранная сигнализация электрощитовой.

Для обнаружения проникновения в охраняемое пространство и формирования извещения о тревоге в электрощитовой устанавливается охранный объемный оптико-электронный извещатель «Фотон-9».

Извещатель подключаются к прибору «Гранит-8» отдельным шлейфом.

В соответствии с СП 5.13130.2009 согласно пункту 13.14.5 проектом предусмотрена охранная сигнализация электрощитовой.

Для обнаружения проникновения в охраняемое пространство и формирования извещения о тревоге в электрощитовой устанавливается охранный объемный оптико-электронный извещатель «Фотон-9».

Извещатель подключаются к прибору «Сигналу-10» отдельным шлейфом.

Отключение вентиляции при пожаре выполняется от контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ» кабелем КПКВнг-(А)-FRLSLTx-1x2x0,35 мм2. Сигнал от блока поступает к независимому расцепителю автоматического выключателя распределительной линии силового щита, ЩС от которого питаются вентиляторы.

Шлейфы пожарной сигнализации в детском саду-яслях – радиальные, выполняются кабелем КПКВнг-(А)-FRLSLTx-1x2x0,35 мм2.

Кабели прокладываются в кабель-канале по стенам и за подвесным потолком.

В электрощитах в здании детского сада устанавливаются автономные установки пожаротушения – пиростикеры АСТ (учтён в разделе ИОС1). Пиростикер АСТ работает как интеллектуальная система пожаротушения, самостоятельно тушит очаг возгорания и предотвращает распространение пожара за его пределы.

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» проектируемое здание оборудуется системой звукового и светового оповещения людей о пожаре по 2-му типу.

Управление СОУЭ осуществляется через контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ исп.02» посредством подачи сигнала на включение системы звукового оповещения людей о пожаре.

В качестве звуковых приняты оповещатели «Маяк-12-3М».

Количество звуковых оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами.

Оповещатели не должны иметь регуляторов громкости и должны подключаться к сети без разъемных устройств. Звуковые сигналы оповещения должны отличаться по тональности от звуковых сигналов другого назначения. Оповещение о пожаре передается во все помещения и по всем путям эвакуации одновременно.

СОУЭ способна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.

Световые указатели «Выход» и указатель медкабинета «МК» со встроенными аккумуляторными батареями предусмотреные в разделе ИОС1.

Сети оповещения выполняются огнестойким кабелем КПКВнг(А)-FRLSLTx-1х2х1,0 мм2, прокладываемым за подвесным потолком и в кабель-канале.

По степени надежности электроснабжения электроприемники автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре относятся к потребителям I категории.

Питание прибора пожарной сигнализации выполняется на напряжении 12В от встроенного источника резервированного питания.

Питание охранного объемного оптико-электронного извещатель «Фотон-9» от встроенного источника резервированного питания.

Источник резервированного питания обеспечивает бесперебойную работу системы в режиме отключения основного питания в течение не менее 1 часа в режиме «Пожар».

Переход технических средств системы пожарной сигнализации на работу от резервированного источника электропитания и обратно осуществляется автоматически без выдачи сигналов тревоги.

Заземление электрооборудования на напряжении 220 В выполняется с помощью заземляющего (РЕ) проводника распределительной сети.

11 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

Система	Реализация
Автоматическая пожарная сигнализация	При превышении порогового значения оптической плотности воздушной среды происходит срабатывание автоматических дымовых пожарных извещателей. При срабатывании одного автоматического извещателя в защищаемом помещении прибор формирует сигнал «Пожар 1». При срабатывании двух автоматических дымовых пожарных извещателей, а также при включении ИПР прибор формирует сигнал «Пожар 2»: выдается сигнал на отключение систем общеобменной вентиляции и кондиционирования, включение противодымной защиты
Электроснабжение по 1 категории надежности	При пропадании напряжения в основной питающей сети происходит переключение посредством АВР на резервное питание. Пожарная сигнализация переходит на питание от встроенного источника бесперебойного питания.
Система оповещения людей о пожаре	При срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации происходит включение световых и звуковых оповещателей соответствующей зоны оповещения.

12 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности предусмотреть в соответствии с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 №390.

Работоспособность инженерных систем противопожарной защиты (автоматическая пожарная сигнализация, оповещения людей о пожаре, системы автоматического пожаротушения и противодымной защиты, внутренний противопожарный водопровод) проверятся не реже одного раза в квартал, а пожарных гидрантов – не реже 2-х раз в год.

Проводить практические тренировки лиц, осуществляющих свою деятельность на объекте с отработкой действий персонала здания в случае возникновения пожара не реже 1 раза в полугодие.

Предусмотреть заключение договора на обслуживание систем противопожарной защиты с организацией имеющей лицензию на право выполнения данных работ.

Здание объекта предусматривается обеспечить первичными средствами пожаротушения, исходя из их удвоенного запаса, по сравнению с определенным «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации».

На объекте предусматривается создание добровольной пожарной дружины из числа персонала. Предусматривается обеспечение объекта средствами наглядной агитации и пропаганды на противопожарную тематику.

Для обеспечения ликвидации загораний и локализации пожара должна быть организована работа по обучению персонала, в функциональные обязанности которого входит обеспечение эвакуации людей при пожаре и тушение пожара первичными средствами. Все сотрудники должны пройти обучение по программам пожарно-технического минимума в специализированной организации, оказывающей в установленном порядке услуги по обучению населения мерам пожарной безопасности.

13 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

Пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной, так как в проекте в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с [3] и в добровольном порядке выполнены требования нормативных документов по пожарной безопасности (ч. 1 ст. 6 [4]).

Расчет пожарного риска не требуется.

14 Нормативные ссылки

1. ФЗ от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»
2. ФЗ от 21.12.1994 №69-ФЗ «О пожарной безопасности»
3. ФЗ от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»
4. ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
5. ФЗ от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
6. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
7. ГОСТ 12.1.004-91* Пожарная безопасность. Общие требования
8. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».
9. СП 158.13330.2014. Здания и помещения медицинских организаций
10. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения
11. СП 59.13130.2016 Доступность зданий и сооружений для МГН
12. СП 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы
13. СП 2.13130.2012 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты
14. СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.
15. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям
16. СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования
17. СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности
18. СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования
19. СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности
20. СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности
21. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

Правила по охране труда в подразделениях ФПС ГПС МЧС России, утвержденные приказом Минтруда России от 23.12.2014 №1100н.