

Система обеспечения пожарной безопасности объекта

капитального строительства.

Обеспечение пожарной безопасности объекта

Общие требования

1. При проектировании объекта капитального строительства (многоэтажного здания жилого дома со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой) в соответствии с «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические и технологические решения, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность эвакуации людей независимо от возраста и физического состояния наружу на прилегающую к зданиям территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность спасения людей;
- возможность доступа личного состава пожарно-спасательных подразделений на объект с учетом его технической оснащенности;
- возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- нераспространение пожара на рядом расположенные здания и сооружения;
- ограничение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

2. На объекте защиты предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, целью создания которой является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре. Система обеспечения пожарной безопасности должна включать в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты.

В процессе строительства и эксплуатации объекта защиты предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

3. При проектировании Объекта предусмотрено использование средств обеспечения пожарной безопасности, веществ и материалов, строительных конструкций и изделий, электротехнических устройств и электрических приборов, теплогенерирующих аппаратов, прошедших сертификацию.

Система предотвращения пожаров.

1. Система предотвращения пожаров на объекте защиты представляет собой комплекс организационных мероприятий и технических средств, исключающих возможность возникновения пожара на объекте.

Целью создания системы предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожара. При этом исключение условий возникновения пожаров следует достигать исключением условий образования горючей среды или исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Взам. инв. №	Подп. и дата							03/015/П-ПБ1.ТЧ			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.	Казакевич			02.17	Текстовая часть к разделу ПБ1			Стадия	Лист	Листов
	ГАП	Демидова			02.17				П	1	16
	Н.контроль	Кузнецов			02.17				ООО «Проектстройизыскания» СРО № П-008-3444195050- -24112015-328		

3. Инженерное оборудование системы противопожарной защиты автономное от других инженерных систем Объекта.

Конструктивные и объемно-планировочные решения, степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.

Краткая характеристика объекта

Многофункциональный комплекс состоит из жилого дома № 3 с подземной автостоянкой (1-4 этапы строительства), с отдельно стоящим четырехэтажным административным зданием (5 этап строительства).

Жилой дом № 3 – многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой, со встроенными помещениями на 1-ом этаже, со 2 по 21 этаж – жилые этажи.

Жилой дом имеет размеры в плане, в осях 91,00 м х 41,20 м.

Здание сложное в плане, в виде буквы «П», с организацией благоустройства внутри дворовой территории.

В жилом доме – два деформационных шва, между блок-секциями (I) и (II), между блок-секциями (II) и (III).

Жилой дом № 3 (I, II, III – этапы строительства) состоит из двух угловых блок-секций и одной рядовой блок-секции.

Встроенные помещения на 1-ом этаже.

В угловой блок-секции (I) между осями Ас-Мс/1с-6с (1 этап строительства) располагаются офисы со свободной планировкой и апартаменты квартирного типа.

Офисы имеют отдельные входные группы, санитарные узлы и помещения уборочного инвентаря. Офисные помещения рассчитаны на 54 служащих.

Входы в жилые и встроенные помещения изолированы друг от друга.

Офисные помещения отделяются от апартаментов стенами толщиной 250 мм из силикатного полнотелого кирпича с последующей облицовкой гипсовыми пазогребневыми плитами для обеспечения звукоизоляции.

Общая площадь офисов равна 351,42 м².

Общая площадь апартаментов равна 106,58 м².

В рядовой блок-секции (II) между осями Ас-Жс/7с-15с (2 этап строительства), и в угловой секции (III) между осями Ас-Мс/16с-22с (3 этап строительства) запроектированы апартаменты квартирного типа.

Общая площадь апартаментов секции (II) равна 386,71 м².

Общая площадь апартаментов секции (III) равна 398,41 м².

Высота встроенных помещений 1-го этажа – 3,6 м (в чистоте – 3,3 м).

Жилая часть.

В жилом 3-х секционном доме, со 2 по 21 этаж, запроектированы квартиры для проживания людей, на 19 – 21 этажах в рядовой секции (II), расположены двух(трех)уровневые квартиры с выходом на террасы.

На жилых этажах, запроектированы 1-комнатные квартиры-студии, 2-х комнатные квартиры, 3-х комнатные квартиры, 6-ти комнатная двух(трех)уровневая квартира.

Высота жилых этажей – 3,3 м (в чистоте – 3,0 м).

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

							03/015/П-ПБ1	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			3

Общая высота жилого дома № 3 до верха парапета жилой части составляет 68,2 м, до верха парапета лестничной клетки – 74,1 м.

В жилом доме предусматривается:

- в угловых секциях – при входе в жилую часть дома, входные (двойные) тамбуры перед лестничной клеткой Н2 с габаритами 2,5х1,7м и 3,22х1,83м;
- в рядовой секции – входной, утепленный тамбур с габаритами 2,5х2,875м;
- в каждой блок-секции, предусмотрен дополнительный вход в жилую часть дома с дворовой территории;
- в каждой блок-секции, из незадымляемой лестничной клетки Н1 предусмотрен выход непосредственно наружу;
- на 1-ом этаже, предусмотрены помещения для почтовых ящиков, колясочная;
- на 1-ом этаже, в каждой блок-секции, предусмотрена комната уборочного инвентаря, оборудованная раковиной;
- крыльца с пандусами для маломобильных групп населения с уклоном 1:12;
- мусоропровод с устройством очистки, промывки, дезинфекции ствола и с автоматическим пожаротушением, с мусорокамерой на 1-ом этаже дома;
- лифты грузопассажирский и пассажирский фирмы «Otis 2000R» с машинным помещением, с прямком: 1 секция, 3 секция жилого дома – пассажирский (1-18 этажей) Q=630кг, V=1,6м/с, размер шахты 1850х2550мм, размер кабины 1100х2100х2200(н)мм, ширина проема двери 1200мм; грузопассажирский (1-18 этажей) Q=1000кг, V=1,6м/с, размер шахты 1850х2550мм, размер кабины 1100х2100х2200(н)мм, ширина проема двери 1200 мм;
- 2 секция жилого дома – пассажирский (1-20 этажей, на 20 этаже двери лифтов используются, только, для аварийного выхода) Q=630кг, V=1,6м/с, размер шахты 1700х2650мм, размер кабины 1100х2100х2200(н)мм, ширина проема двери 1200мм; грузопассажирский (1-20 этажей, на 20 этаже двери лифтов используются, только, для аварийного выхода) Q=1000кг, V=1,6м/с, размер шахты 1700х2650мм, размер кабины 1100х2100х2200(н)мм, ширина проема двери 1200 мм;
- грузопассажирский лифт, в каждой секции, запроектирован с обеспечением подъема команд при пожаре;
- вентиляционные блоки размером 350х880х3280(н)мм с вертикальной вентрешеткой ОАО "Промстройконструкция";
- на каждом этаже, запроектированы подсобные помещения для инженерных коммуникаций.

Для доступа маломобильных групп населения (категорий М3 и М4) на 1-й этаж предусмотрены пандусы. Пандусы имеют двухстороннее металлическое ограждение с поручнями на высоте 0,9 м и 0,7 м. Расстояние между поручнями равно 1,0 м. Металлические ограждения – непрерывные и оборудованы поручнями, рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

В квартирах предусматриваются жилые комнаты, кухни, кухни-ниши, кухня-столовая, коридор, кладовая, совмещенный санитарный узел, туалет, ванная комната, остекленные лоджии.

В жилом доме, для обеспечения вертикальных связей предусмотрены лестничные клетки – тип Н1, тип Н2, тип Л1 (вход в подземную автостоянку) и лифты.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	03/015/П-ПБ1	Лист
							4

Лестничные клетки соединяют все этажи здания, с 1-го этажа по 21-й, а также предусмотрены выходы на кровлю из лестничных клеток Н1 и Н2, устройство металлических пожарных лестниц на перепаде высот основной кровли и кровли лестничных клеток.

Многофункциональный жилой комплекс состоит из 6-ти пожарных отсеков.

Жилой дом – 1-й пожарный отсек;

Встроенные помещения на первом этаже – 2-ой пожарный отсек;

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка – 4 пожарных отсека.

Отдельно стоящее четырехэтажное административное здание представляет собой самостоятельный пожарный отсек.

На основании п.5.4.7 СП 2.13130.2012 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты» для выделения пожарных отсеков применяются противопожарные стены 1-го типа и (или) перекрытия 1-го типа.

Огнестойкость и пожарная опасность противопожарных преград приняты согласно п.5.3.2 СП 2.13130.2012.

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарных преград, конструкций, на которые они опираются, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, приняты не менее предела огнестойкости противопожарных преград.

Жилой дом

Пожарная безопасность проектируемого жилого дома обеспечивается в соответствии со Ст.32 №123-ФЗ, как к зданию по функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Степень огнестойкости здания жилого дома – I.

Класс конструктивной пожарной опасности жилого дома – C0.

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек (общая площадь этажа в пределах пожарного отсека – 1993,01 м²). Площадь пожарного отсека не превышает 2500 м² (для здания I -ой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности C0, высотой не более 75 м) в соответствии с табл.6.8, п.6.5.1 СП 2.13130.2012 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты» и табл.7.1, п.7.1.2 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

Пожарная безопасность встроенных помещений административного назначения (офисов) обеспечивается в соответствии со Ст.32 №123-ФЗ, как к помещениям класса функциональной пожарной опасности Ф4.3.

Пожарная безопасность встроенных помещений апартаментов обеспечивается в соответствии с п.5.2.1, Раздела 5 СП 4.13130.2013, как к помещениям класса функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Встроенные помещения общественного назначения (апартаменты и офисы) отделяются от жилой части дома монолитными перекрытиями 1-го типа с пределом огнестойкости REI 150, что не противоречит требованиям п.7.1.12 СП 54.13330.2011. На основании п.7.1.12 СП 54.13330.2011 помещения административного назначения (Ф4.3) отделены от апартаментов (Ф1.3) на первом этаже секции I перегородками с пределом огнестойкости не ниже REI 45.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

03/015/П-ПБ1

Помещения общественного назначения обеспечены входами и эвакуационными выходами, изолированными от жилой части здания согласно п.7.2.15 СП 54.13330.2011. Количество эвакуационных выходов предусмотрено с учетом требований п.4.2.1 СП 1.13130.2009 ((изм. №1).

В соответствии с п.5.2.9 СП 4.13130.2013 и п.7.1.7 СП 54.13330.2011 в здании I степени огнестойкости, класса Ф 1.3 стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45.

В соответствии с п.5.2.9 СП 4.13130.2013 и п.7.1.7 СП 54.13330.2011 в здании I-ой степени огнестойкости, класса Ф 1.3 для деления на секции предусмотрены противопожарные стены не ниже 2-го типа, а стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45.

Межквартирные несущие стены и перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности K0.

Межкомнатные перегородки выполнены обычного исполнения. Класс пожарной опасности и предел огнестойкости для данных перегородок не нормируется на основании п.7.1.8 СП 54.13330.2011.

Ограждения лоджий в жилом доме (I степени огнестойкости высотой более 5 этажей) предусмотрены из негорючих материалов НГ согласно п.7.1.11 СП 54.13330.2011.

Согласно п.5.4.10 СП 1.13130.2009 ((изм. №1) при общей площади квартир на этаже секции более 500 м² эвакуация должна осуществляться не менее чем в две незадымляемые лестничные клетки.

В угловых секциях эвакуация осуществляется в две незадымляемые лестничные клетки типа Н1 и Н2.

Эвакуационные выходы запроектированы согласно п.4.2.5 СП 1.13130.2009 (Изм.1), ширина выходов в лестничные клетки и на незадымляемые переходы лестничных клеток, в свету - не менее 0,8м.

В рядовой секции при общей площади квартир на этаже секции менее 500 м² – в незадымляемую лестничную клетку типа Н1. В наружных стенах, лестничных клеток Н2, предусмотрены оконные блоки с ненормируемой площадью остекления.

Освещение лестничных клеток типа Н1 предусмотрено через остекленную дверь, площадью 3,14м².

Двери незадымляемых лестничных клеток типа Н2 выполнены противопожарными 1-го типа для зданий высотой более 50 м в соответствии с п.5.4.16 СП 2.13130.2012.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания принято не менее 1,2 м.

Стены лестничных клеток возведены на всю высоту здания (секции) и возвышаются над кровлей с учетом требований п.5.4.16 СП 2.13130.2012.

Ширина маршей в незадымляемых лестничных клетках принята согласно табл.8.1, п.8.2 СП 54.13330.2011.

С учетом требований п.4.4.9 СП 1.13130.2009 незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1, обеспечена их конструктивными и объемно-планировочными решениями. Эти переходы выполнены открытыми и не располагаются во внутренних углах здания.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

03/015/П-ПБ1				

Лист
6

При примыкании одной части наружной стены здания к другой под углом менее 135° необходимо, чтобы расстояние по горизонтали до ближайшего дверного проема в наружной воздушной зоне до вершины внутреннего угла наружной стены было не менее 4 м; это расстояние может быть уменьшено до величины выступа наружной стены.

Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка принята не менее 2 м.

Переходы имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне принята не менее 1,2 м.

Согласно п.7.2.1 СП 54.13330.2011 проход в наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1 предусмотрен через тамбур.

На основании п.7.2.9 СП 54.13330.2011 для многоуровневой квартиры (двух (трех)уровневой) выход в лестничную клетку предусмотрен с каждого этажа, так как помещения квартир расположены выше 18 м и все квартиры на этаже обеспечены аварийным выходом в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

Каждая квартира многоквартирного жилого дома секционного типа, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного выхода имеет аварийный выход, что не противоречит требованиям п.5.4.2 СП 1.13130.2009 (Изм. №1). Аварийный выход предусмотрен на лестничную клетку с глухим простенком не менее 1,2 м.

Наибольшее расстояние от дверей наиболее удаленной квартиры по коридору до тамбура, ведущего в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки Н1, или непосредственно в лестничную клетку Н2 принято в соответствии с табл.7.2, п.7.2.1 СП 54.13330.2011 и табл. 7, п.5.4.3 СП 1.13130.2009 между двумя лестничными клетками и при выходе в тупиковый коридор. В коридорах каждой секции жилого дома предусмотрено дымоудаление.

На основании п.5.4.4 СП 1.13130.2009 (Изм. №1) и п.7.2.2 СП 54.13330.2011 ширина коридора при его длине между лестницами или торцом коридора и лестницей до 40 м проектом принята не менее 1,4 м.

Наибольшее расстояние от дверей наиболее удаленной квартиры (апартаментов) по коридору до тамбура, ведущего непосредственно наружу принято в соответствии с табл.7.2, п.7.2.1 СП 54.13330.2011 и табл.7, п.5.4.3 СП 1.13130.2009 между наружными выходами и при выходе в тупиковый коридор. В коридоре 3-й секции жилого дома на 1-ом этаже (апартаментах), а также во всех секциях, со 2 по 21 этаж, предусмотрено дымоудаление.

На основании п.7.15 СП 4.13130.2013 в каждой блок-секции здания класса Ф1.3 высотой более 50 метров предусмотрен лифт для транспортирования пожарных подразделений.

Ограждающие конструкции лифтового холла, расположенного в каждой секции, соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытием 3-го типа. Ограждающие конструкции лифтовой шахты для транспортировки пожарных подразделений выполнены с пределом огнестойкости REI 120, заполнение проемов в лифтовой шахте принято EI60. Ограждающие конструкции лифтовых шахт запроектированы из монолитного железобетона толщиной 200 (250) мм. Двери в лифтовой шахте пассажирского лифта выполнены с пределом огнестойкости EI30. В лифтовом холле выполнены противопожарные дверные блоки, с пределом огнестойкости EI 60, глухие с приборами для самозакрывания и уплотняющими прокладками в притворе, дверными упорами, с ручкой-защелкой. Число выходов на кровлю на основании п.7.3 СП 4.13130.2013 (но не менее чем один выход) и

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

						03/015/П-ПБ1	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

их расположение следует предусматривать в зависимости от класса функциональной пожарной опасности и размеров здания:

- не менее, чем один выход на каждые полные и неполные 1000 квадратных метров площади кровли здания с бесчердачным покрытием для зданий классов Ф1.

Проектом предусмотрены выходы на кровлю из лестничных клеток Н1 и Н2, согласно п.7.6 СП 4.13130.2013. В соответствии с п.7.10 СП 4.13130.2013 в местах перепада высоты кровли более 1 метра предусматриваются пожарные лестницы.

В проектируемом здании с уклоном кровли не более 12 процентов, высотой до верха наружной стены (парапета) более 10 м предусмотрено устройство ограждения на кровле согласно п.7.16 СП 4.13130.2013.

Мусоросборные камеры обеспечены самостоятельными входами, изолированными от входов в здание глухой стеной, и выделены противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности К0 на основании п.5.2.11 СП 4.13130.2013 и п.7.1.13 СП 54.13330.2011.

Ограждающие конструкции помещения вентиляционной камеры, расположенной на первом этаже, имеют предел огнестойкости не менее EI45 на основании п.8.1 СП 7.13130.2013. В вентиляционной камере двери предусмотрены с пределом огнестойкости 30 минут (EI30) согласно п.13.7 СНиП 41-01-2003.

Электрощитовые, размещенные на первом этаже, выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа, с установкой в дверных проемах противопожарных дверей 2-го типа. Открывание дверей предусмотрено по направлению выхода из здания.

Встроенно-пристроенная автостоянка

Пожарная безопасность встроенно-пристроенной автостоянки обеспечивается в соответствии со Ст.32 №123-ФЗ, как к помещениям класса функциональной пожарной опасности Ф5.2.

Категория помещений для хранения автомобилей (пожарных отсеков) по взрывопожарной и пожарной опасности принята В1 в соответствии с п.6.11.11 СП 4.13130.2013.

Встроенно-пристроенная автостоянка легковых автомобилей встраивается в здание другого класса функциональной пожарной опасности (Ф1.3) I-ой степени огнестойкости класса С0 на основании п. 6.11.7 СП 4.13130.2013. При этом, автостоянка имеет степень огнестойкости не менее степени огнестойкости жилого здания, в которое она встраивается, и отделена от помещений (этажей) этого здания противопожарными перекрытиями 1-го типа с учетом требований п.5.2.2 СП 154.13130.2013.

В зданиях класса Ф1.3 допускается размещать встроенную автостоянку только с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка – неотапливаемая.

Встроенная подземная автостоянка отделена от жилого дома перекрытием 1-го типа согласно п.5.4.7 СП 2. 13130.2012. Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарной преграды, конструкций, на которые она опирается, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, приняты не менее предела огнестойкости противопожарной преграды.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка представляет собой **четыре пожарных отсека:**

- 1 пожарный отсек разделен на два помещения:

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- помещение автостоянки между осями А.2-Лс/1.2-6с (I этап строительства), общая площадь равна – 1666,91м²;
- помещение автостоянки между осями А.1-Ес/7с-15с (II этап строительства), общая площадь равна – 1155,23 м², общая площадь этажа в пределах 1-го пожарного отсека составляет 2822,14м²;
- 2 пожарный отсек между осями А.1-Нс/16с-25с (III этап строительства) – общая площадь этажа в пределах пожарного отсека – 2324,18м²;
- 3 пожарный отсек между осями Ес-Фс/7с-17с (IV этап строительства), общая площадь этажа в пределах пожарного отсека – 2385,05 м²;
- 4 пожарный отсек между осями Лс-Фс/1.2-6с (V этап строительства), общая площадь этажа в пределах пожарного отсека – 1859,37м².

Пожарные отсеки разделены противопожарными стенами 1-го типа (REI 150), которые выполнены из монолитного ж/бетона. Площадь каждого пожарного отсека подземной автостоянки не превышает 3000 м² на основании п. 6.3.1, табл. 6.5, СП 2.13130.2012. (I-ая степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности – С0).

Противопожарные стены, разделяющие автостоянку на пожарные отсеки, возведены до противопожарного перекрытия 1-го типа и обеспечивают нераспространение пожара в смежный по горизонтали пожарный отсек при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара согласно п. 5.4.8 СП 2.13130.2012.

Сообщение между смежными пожарными отсеками для хранения автомобилей предусмотрено через проемы с заполнением противопожарными воротами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI60 в соответствии с п.5.2.5 СП 154.13130.2013. Противопожарные секционные ворота оборудованы автоматическими устройствами закрывания при пожаре.

На основании п.5.2.24 СП 154.13130.2013 для выхода в смежный пожарный отсек предусмотрена в воротах противопожарная дверь (калитка) шириной не менее 0,8 м с высотой порога 0,10 м.

Для возможности прокладки пожарных рукавов в нижней части ворот предусмотрены люки с самозакрывающейся заслонкой размером 20x20 см.

В помещении хранения автомобилей, в противопожарных стенах I типа толщиной 200(300)мм, предусмотрена установка противопожарных (EI 60) секционных ворот размерами 6100x2500(h) мм, 6600x2500(h) мм, 5600x2500(h) мм с дренчерной завесой над проемом, отделяющая один пожарный отсек от другого.

Число рамп и соответственно количество необходимых выездов и въездов в автостоянках определяются в зависимости от количества автомобилей, расположенных на этаже. На основании п.5.1.28 СП 113.13330.2012 тип и число рамп принимаются при количестве автомобилей: б) до 1000 – две однопутные рампы. Проектом приняты две однопутные рампы.

С каждого пожарного отсека подземной автостоянки на основании п.5.1.21 СП 113.13330.2012 предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов непосредственно наружу, в лестничные клетки или на рампу. Допускается один из эвакуационных выходов предусматривать на изолированную рампу.

Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода в подземной автостоянке проектом принято согласно п.5.1.22. СП 113.13330.2012 с учетом требований СП 1.13130. 2009 (изм.№1). Расстояние между эвакуационными выходами составляет не более 80 метров.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

03/015/П-ПБ1

Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода принято согласно табл.33, п.9.4.3 СП 1.13130.2009 (Изм. №1).

Тип автостоянок	Расстояние до ближайшего эвакуационного выхода, м, при расположении места хранения	
	между эвакуационными выходами	в тупиковой части помещения
Подземная	40	20

В автостоянке выходы из подземного этажа в лестничные клетки предусматриваются через тамбур-шлюзы 1-типа с подпором воздуха при пожаре. Двери лестничных клеток в автостоянке приняты противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 30 на основании п.5.1.47 СП 113.13330.2012.

Марши эвакуационных лестничных клеток и лестниц имеют ширину не менее 1 м в соответствии с п. 5.2.23 СП 154.13130.2013 и п.5.1.29. СП 113.13330.2012.

В автостоянке с одним подземным этажом перед рампой и помещением для хранения автомобилей тамбур-шлюз не предусмотрен. Над проемом с противопожарными воротами 1-го типа предусмотрено устройство дренчерной завесы с автоматическим пуском при пожаре со стороны помещения хранения автомобилей на основании п. 5.1.33 СП 113.13330.2012.

Выезд (въезд) из подземной автостоянки предусмотрен непосредственно наружу согласно п.5.2.16 СП 154.13130.2013.

Согласно п. 5.2.25 СП 154.13130.2013 и п.5.1.36 СП 113.13330.2012 в помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре.

В местах проезда и хранения автомобилей высота помещений и ворот от пола до низа выступающих конструкций и подвесного оборудования принята не менее 2,0 м и превышает не менее чем на 0,2 м наибольшую высоту автомобиля с учетом требований п.5.2.27 СП 154.13130.2013 и п.5.1.20 СП 113.13330.2012. Высота этажа подземной автостоянки в границах 3-х секционного жилого дома и административного здания равна 5,4 м (в чистоте – 4,820м), за границами жилого дома $h=3,7$ м (в чистоте – 3,2 м).

В подземной автостоянке размещены помещения узлов ввода электроснабжения, управления и учета водоснабжения с насосной, индивидуального теплового пункта, проложены инженерные сети теплоснабжения, водоснабжения, хоз-бытовой и ливневой канализации, электроснабжения для обслуживания многофункционального комплекса.

Наряду с помещением хранения автомобилей в состав автопарковки включены технические помещения для инженерного оборудования.

Насосная пожаротушения, расположенная в подземной автостоянке, выгорожена противопожарными перегородками (не ниже EI45) и перекрытиями (не ниже REI45) и обеспечена выходом на лестничную клетку согласно п.4.2.2 СП 10.13130.2009.

Ограждающие конструкции помещений венткамер, расположенных в автостоянке, имеют предел огнестойкости не менее EI45 на основании п.8.1 СП 7.13130.2013. В вентиляционной камере двери предусмотрены с пределом огнестойкости 30 минут (EI30) согласно п.13.7 СНиП 41-01-2003.

Электрощитовые и тепловой пункт, размещенные в подземной автостоянке, выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа, с установкой в дверных проемах противопожарных дверей 2-го типа. Двери из помещения теплового пункта открываются от себя, в электро-

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

03/015/П-ПБ1

щитовой – по направлению выхода из здания.

На эксплуатируемой кровле подземной автостоянки располагается открытая надземная автостоянка на 23 м/места (3 м/места для МГН), предусмотрено расположение вытяжных вентиляционных камер, воздухозаборных шахт, лестничных клеток (эвакуационный выход из подземной автостоянки).

Высота этажа вспомогательных помещений на эксплуатируемой кровле равна 2,7м (2,5 м – в чистоте).

Общая площадь вспомогательных помещений на эксплуатируемой кровле составляет 96,94м².

Въезд/выезд подземной автостоянки расположен от наружных стен жилого дома на расстоянии 22,17 м.

Административное здание

Отдельно стоящее четырехэтажное административное здание представляет собой самостоятельный пожарный отсек.

Административное здание (V этап строительства) – четырехэтажное здание прямоугольной формы, имеет размеры в осях 18,7х26м.

Здание представляет собой офисы со свободной планировкой, с 1 по 4-й этаж, общая площадь этажа в пределах пожарного отсека – 487,39 м².

Пожарная безопасность административного здания (офисов) обеспечивается в соответствии со Ст.32 №123-ФЗ, как к зданию класса функциональной пожарной опасности Ф4.3.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, допустимая высота здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека для административных зданий (класса Ф4.3) принята по таблице 6.9, п. 6.6.1 СП 2.13130.2012.

Площадь пожарного отсека административного здания не превышает 4000 м² с учетом требований п.6.6.1, табл.6.9, СП 2.13130.2012 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (для здания II-ой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, высотой не более 50 м).

В соответствии с п.4.4.10 СП 1.13130.2009 лестничные клетки типа Л1 могут предусматриваться в зданиях всех классов функциональной пожарной опасности высотой до 28 м.

Для эвакуации с верхних этажей здания предусмотрены лестничная клетка типа Л1 и лестница 3-го типа.

Лестничная клетка типа Л1 – обычная лестничная клетка с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже. Лестничная клетка типа Л1 имеет выход непосредственно наружу и на кровлю по железобетонным лестничным маршам.

Ширина лестничного марша в лестничной клетке типа Л1 в административном здании принята согласно п.8.3.2 СП 1.13130.2009.

В наружной стене лестничной клетки Л1 на каждом этаже предусмотрен оконный блок размером 1000х2600(н)мм, открывающийся изнутри без ключа и других специальных устройств, **площадь остекления равна 1,54м².**

Стены лестничной клетки в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания принято не менее 1,2 м.

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
									Лист
									11
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	03/015/П-ПБ1			

Стены лестничной клетки возведены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей с учетом требований п.5.4.16 СП 2.13130.2012.

В качестве второго эвакуационного выхода с верхних этажей многоэтажного здания предусмотрено использовать лестницу 3-го типа, так как число эвакуируемых и высота расположения этажа соответствуют требованиям таблицы 28, п.8.3.5 СП 1.13130.2009.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений (кроме уборных, умывальных, курительных и других обслуживающих помещений без постоянного пребывания людей) до выхода наружу или на лестничную клетку принято не более указанного в таблице 26, п. 8.3.3. СП 1.13130.2009.

В здании предусмотрен пассажирский лифт. Ограждающие конструкции лифтовой шахты (из монолитного железобетона толщиной 300 мм), расположенной в административном здании, соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам первого типа и перекрытиям 3-го типа в соответствии с п.15, Ст.88 и п.14, Ст.89 №123-ФЗ. Заполнение дверных проемов в ограждениях лифтовых шахт с выходами из них в коридоры выполнено 2-го типа (Е I30) согласно п.16, Ст.88 ТРОТПБ №123-ФЗ.

Электрощитовая и тепловой пункт, размещенные на первом этаже, выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа, с установкой в дверных проемах противопожарных дверей 2-го типа. Двери из помещения теплового пункта открываются от себя, в электрощитовой – по направлению выхода из здания.

Число выходов на кровлю на основании п.7.3 СП 4.13130.2013 (но не менее чем один выход) и их расположение следует предусматривать в зависимости от класса функциональной пожарной опасности и размеров здания:

- не менее, чем один выход на каждые полные и неполные 1000 квадратных метров площади кровли здания с бесчердачным покрытием для зданий классов Ф4.

Проектом предусмотрен выход на кровлю из лестничной клетки Л1 по лестничным маршам с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 метра согласно п.7.6 СП 4.13130.2013. Указанные марши и площадки выполнены из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 метра.

В соответствии с п.7.10 СП 4.13130.2013 в месте перепада высоты кровли более 1 метра предусматривается пожарная лестница.

В проектируемом здании с уклоном кровли не более 12 процентов, высотой до верха наружной стены (парапета) более 10 м предусмотрено устройство ограждения на кровле согласно п.7.16 СП 4.13130.2013 и по периметру парапета лестничной клетки.

Основные конструктивные решения.

Степень огнестойкости здания жилого дома – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0

На основании п.5.4.1 СП 2.13130.2012 предел огнестойкости строительных конструкций проектируемого жилого дома принят не менее приведенных в таблице 21 № 123-ФЗ, что соответствует II -ой степени огнестойкости (см. таблицу, приведенную ниже).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	03/015/П-ПБ1	Лист
							12

Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее						
	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные ненесущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
				Настилы (в том числе с утеплителем)	Фермы, балки, прогоны	Внутренние стены	Марши и площадки лестниц
I	R 120	EI 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60

Применяемые строительные материалы и конструкции обеспечивают класс конструктивной опасности здания жилого дома С0 в соответствии с п.5.4.1 СП 2.13130.2012 и на основании таб.22 № 123-ФЗ приняты не менее, установленных в таблице, приведенной ниже.

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
С0	К0	К0	К0	К0	К0

Степень огнестойкости встроенно-пристроенной подземной автостоянки соответствует степени огнестойкости жилого здания, в которое она встраивается.

Степень огнестойкости встроенно-пристроенной подземной автостоянки – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Административное здание

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

На основании п.5.4.1 СП 2.13130.2012 предел огнестойкости строительных конструкций проектируемого административного здания принят не менее приведенных в таблице 21 № 123-ФЗ, что соответствует II -ой степени огнестойкости (см. таблицу, приведенную ниже).

Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее						
	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные ненесущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
				Настилы (в том числе с утеплителем)	Фермы, балки, прогоны	Внутренние стены	Марши и площадки лестниц
II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R 60

Применяемые строительные материалы и конструкции обеспечивают класс конструктивной опасности административного здания С0 в соответствии с п.5.4.1 СП 2.13130.2012 и на основании таб.22 № 123-ФЗ приняты не менее, установленных в таблице, приведенной ниже.

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

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	03/015/П-ПБ1	Лист
							13

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
С0	К0	К0	К0	К0	К0

Конструктивные решения.

Конструкция фундамента жилого дома принята **свайным с плитным ростверком**. Длина вдавливаемых составных свай, изготавливаемых по ГОСТ 19804-12 и серии 1.011.1-10 выпуск 8: для секций в осях Ас-Мс/1с-6с и Ас-Мс/16с-22с - 22,0 м, сечением 400×400 мм, марка свай С 220.40-Св, состоящей из нижней сваи марки С 120.40-НСв.6 и верхней марки С 100.40-ВСв.6, изготовленных из бетона класса В30 с марками по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150; для секции в осях Ас-Жс/7с-15с длина свай - 24,0 м, сечением 400×400 мм, марка свай С 240.40-Св, состоящей из нижней сваи марки С 120.40-НСв.6 и верхней марки С 120.40-ВСв.6, изготовленных из бетона класса В30 с марками по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150. Под фундаментами предусматривается устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Наружные стены жилого дома и административного здания, толщиной 250мм, выполнить из силикатного полнотелого кирпича с наружным утеплением негорючими минераловатными плитами «ТЕХНОФАС» (ТУ 5762-010-74182181-2012, ρ=145 кг/м³, фирмы «ТЕХНОНИКОЛЬ») толщиной 130 мм (150мм по оси Мс между осями 2с-5с, 18с-21с) с последующей отделкой тонкой штукатуркой по арматурной сетке из стекловолокна (согласно СП 12-101-98) и окраской фасадной акриловой краской.

Внутренние колонны размером 600х600мм, наружные колонны размером 400х400мм для лоджий жилого дома запроектированы из монолитного железобетона.

Межкомнатные перегородки жилого дома выполнить из гипсовых пазогребневых плит толщиной 80 мм (ТУ 5742-003-05287561-2003).

Межквартирные перегородки – 3-х слойные: два слоя из силикатного блока 300х80х198 мм, средний слой - звукоизоляция 50мм (минераловатные плиты ТЕХНОЛАЙТ, фирмы «ТЕХНОНИКОЛЬ»), 20мм – воздушный зазор.

Межквартирные стены, отделяющие квартиры от общего коридора – 3-х слойные: первый слой - силикатный блок 300х130х198мм, средний слой - звукоизоляция 50 мм (минераловатные плиты ТЕХНОЛАЙТ, фирмы «ТЕХНОНИКОЛЬ») с воздушной прослойкой 20 мм, третий слой - силикатный блок 300х80х198 мм.

Перегородки в помещениях с «влажным режимом» - из влагостойких (гидрофобизированных) гипсовых пазогребневых плит толщиной 80 мм (ТУ 5742-003-05287561-2003).

Внутренние стены входных тамбуров, в жилой дом и офисы, изнутри утеплить негорючими минераловатными плитами (ТУ 5762-010-74182181-2012, ρ=145 кг/м³) толщиной 100 мм с последующей штукатуркой толщиной 30 мм из цементно-песчаного раствора М100 по штукатурной сетке 100/100/3/3 с последующей окраской акриловой краской.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт запроектированы из монолитного железобетона толщиной 200(250)мм (REI 150), двери противопожарные с пределом огнестойкости EI60.

Внутренние стены лестничных клеток и лифтовых шахт, со стороны жилых комнат и кухонь, защитить негорючими гипсовыми пазогребневыми плитами толщиной 80мм для обеспечения звукоизоляции.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	03/015/П-ПБ1	Лист
							14

Наружные стены подземной автостоянки запроектированы толщиной 600 мм из монолитного железобетона, монолитные железобетонные колонны сечением 400х600 мм, 600х600мм, 1200х400мм, внутренние монолитные стены толщиной 200мм и 300 мм в продольном и поперечном направлении. Конструкция фундамента подземной автостоянки принята в виде фундаментной плиты. Под фундаментами предусматривается устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Наружные стены подземной автостоянки утепляются экструзионным пенополистиролом Carbon Prof 400 1180х580х100-L ($\rho = 35 \text{ кг/м}^3$, СТО 72746455-3.3.1-2012, теплопроводность - 0,032 Вт/м °С) толщиной 100мм с последующей укладкой дренажной мембраны PLANTER Geo по системе «ГН-Фундамент ПРОФ Стена в грунте».

Внутренние стены помещений насосной, вентиляционных камер, электрощитовой, санитарно-технических помещений утепляются негорючими минераловатными плитами ТЕХНОФАС "ТЕХНОНИКОЛЬ" толщиной 150мм (ТУ 5762-010-74182181-2012, $\rho=145 \text{ кг/м}^3$) с последующей штукатуркой толщиной 30 мм из цементно-песчаного раствора М100 по штукатурной сетке 100/100/3/3 и окраской клеевой краской.

Внутренние стены служебного помещения (временное пребывание) зашить негорючим тепло-звукоизоляционным материалом "ТЕХНОАКУСТИК" (ТУ 5762-010-74182181-2012, $\rho=45 \text{ кг/м}^3$) толщиной 150 мм с последующей облицовкой негорючими гипсовыми плитами "КНАУ-Файерборд" толщиной 12,5 мм по системе «КНАУФ» и окраской клеевой краской.

Наружные стены вытяжных вентиляционных камер, лестничных клеток Л1, (эксплуатируемая кровля подземной автостоянки) утеплить негорючими минераловатными плитами ТЕХНОФАС "ТЕХНОНИКОЛЬ" толщиной 130мм (ТУ 5762-010-74182181-2012, $\rho=145 \text{ кг/м}^3$) с последующей тонкослойной штукатуркой и окраской фасадной акриловой краской.

Кровля жилого дома – плоская, рулонная с внутренним водостоком и обогреваемыми водоприемными решетками, частично – эксплуатируемая.

Парапет здания, толщиной 250мм, выполнить из силикатного полнотелого кирпича СОРПо-М150/Ф50 (ГОСТ 379-2015) на цементно-песчаном растворе марки 150, стены парапета оштукатурить и окрасить фасадной краской.

Защитный фартук для парапета выполнить из оцинкованной окрашенной стали толщиной 0,8мм.

Наружные стены вентиляционных шахт, толщиной 250 мм, выполнить из керамического полнотелого кирпича с наружным утеплением негорючими минераловатными плитами "ТЕХНОФАС" ТЕХНОНИКОЛЬ (ТУ 5762-010-74182181-2012, $\rho=145 \text{ кг/м}^3$) толщиной 130 мм с последующей штукатуркой и окраской фасадной краской.

Конструкция фундамента административного здания принята в виде фундаментной плиты. Под фундаментами предусматривается устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Наружные стены, с 1 по 4 этаж, толщиной 250мм, выполнить из силикатного полнотелого кирпича с наружным утеплением негорючими минераловатными плитами «ТЕХНОФАС» (ТУ 5762-010-74182181-2012, $\rho=145 \text{ кг/м}^3$, фирмы «ТЕХНОНИКОЛЬ») толщиной 130 мм с последующей отделкой тонкой штукатуркой по арматурной сетке из стекловолокна (согласно СП 12-101-98) и окраской фасадной акриловой краской.

Внутренние колонны размером 600х600мм запроектированы из монолитного железобетона.

Внутренние стены толщиной 250мм и перегородки толщиной 120мм в офисах - из силикатного полнотелого кирпича СОРПо-М150/Ф50 (ГОСТ 379-2015) на цементно-песчаном растворе марки 150 с последующей штукатуркой и окраской акриловой краской.

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

							03/015/П-ПБ1			Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					15

Кровля административного здания – плоская, рулонная с внутренним водостоком и обогреваемыми водоприемными решетками.

Парапет здания, толщиной 250мм, выполнить из силикатного полнотелого кирпича СОРПо-М150/F50 (ГОСТ 379-2015) на цементно-песчаном растворе марки 150, стены парапета оштукатурить и окрасить фасадной краской.

Защитный фартук для парапета выполнить из оцинкованной окрашенной стали толщиной 0,8мм. Ограждение кровли - металлическое, высотой 800мм. Общая высота парапета с ограждением кровли равна 1200 (1500) мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			03/015/П-ПБ1						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				