



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

26-2-1-3-003977-2023

Дата присвоения номера: 31.01.2023 16:05:50

Дата утверждения заключения экспертизы 31.01.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КУБАНСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ЭКСПЕРТИЗЫ "КУБАНЬ-ТЕСТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель генерального директора АО «КЦСЭ «КУБАНЬ-ТЕСТ»
Карасартова Асель Нурманбетовна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянками. IV этап строительства

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям, оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КУБАНСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ЭКСПЕРТИЗЫ "КУБАНЬ-ТЕСТ"

ОГРН: 1022301424023

ИНН: 2309079930

КПП: 231001001

Место нахождения и адрес: Краснодарский край, ГОРОД КРАСНОДАР, УЛИЦА КРАСНАЯ, ДОМ 124, ОФИС 1001

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ЭВИЛИН КМ-4"

ОГРН: 1212600013075

ИНН: 2635251346

КПП: 263501001

Место нахождения и адрес: Ставропольский край, Г. Ставрополь, УЛ. 2 ПРОМЫШЛЕННАЯ, Д. 7, ОФИС 43

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы от 22.11.2022 № б/н, от ООО «Специализированный застройщик Эвилин КМ-4»

2. Договор о проведении экспертизы от 22.11.2022 № 2022-11-365934-EVII-KT, заключен между ООО «Специализированный застройщик Эвилин КМ-4» и АО «КЦСЭ «КУБАНЬ-ТЕСТ»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (ООО «Эвилин – проект») от 31.01.2023 № 2635114082-20230131-0920, Ассоциация «Гильдия проектных организаций Южного округа», СРО-П-039-30102009

2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (ООО «Изыскатель») от 19.12.2022 № 2634061085-20221219-0929, Ассоциация «Центризыскания», СРО-И-003-14092009

3. Результаты инженерных изысканий (2 документ(ов) - 2 файл(ов))

4. Проектная документация (15 документ(ов) - 15 файл(ов))

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянками. IV этап строительства

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Россия, Ставропольский край, Город Ставрополь, Улица Гражданская, з/у 1/4.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

многоквартирный жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка	м2	8888

Площадь застройки жилого дома	м2	2428,0
Плотность застройки	%	27,3
Озеленение	%	26,3
Площадь покрытий	м2	4121,0
Технико-экономические показатели жилого дома (поз.4)	-	-
Общая площадь жилого здания (по внутреннему контуру наружных стен, без учета технического чердака прил. А, СП 54.13330.2022)	м2	36934,0
Этажность (по А1.7, приложение А, СП 54.13330.2022)	ед.	1, 22
Количество этажей	ед.	1, 2, 23
Строительный объем здания	м3	125884,0
в том числе ниже 0.000 (по А1.8, приложение А, СП 54.13330.2022)	м3	16767,0
Площадь квартир (по А.2.1, приложение А, СП 54.13330.2022)	м2	20084,3
Общая площадь квартир (по. А.2.3, приложение А, СП4.13330.2022)	м2	21588,1
Количество квартир, в том числе:	-	483
однокомнатных	-	336
двухкомнатных	-	147
Общая площадь встроенно-пристроенных помещений, в том числе	м2	2023,5
- торговые помещения	м2	1783,8
- кладовые подвала и паркинга	м2	239,7
Общая площадь подземного паркинга	м2	2638,7
Количество машино-мест в подземном паркинге	ед.	78
Вместимость подземного паркинга	ед.	156

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район, подрайон: ШБ

Геологические условия: Ш

Ветровой район: IV

Снеговой район: II

Сейсмическая активность (баллов): 7

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Составление программы инженерных изысканий – 1.

Составление технического отчета - 1 отчёт.

Обследование исходных геодезических пунктов – 5 пунктов.

Создание инженерно-топографического плана М 1:500 – 1,9га.

Установка временных реперов – 2 шт.

Плановая и высотная привязка горных выработок – 19 скважин.

Согласование коммуникаций в эксплуатирующихся организациях – 6 организаций.

Система координат – МСК-26 от СК 95.

Система высот – Балтийская 1977г.

Рельеф участка спланирован, углы наклона поверхности до 2° с уклоном в западную сторону, растительность и гидрографические объекты отсутствуют.

Абсолютные отметки на участке работ колеблются в пределах 604,8 – 606,8 м.

Опасных природных и техногенных процессов на участке работ не наблюдается.

Климат умеренно-континентальный.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянками. IV этап строительства» выполнены ООО «Изыскатель» на основании договора № 033/022 от 28.11.2022г.

Площадка изысканий расположена в центральной части г. Ставрополя, в районе пересечения улиц Гражданская и Апанасенковская. В геоморфологическом отношении площадка расположена в сводовой части Ставропольской возвышенности и находится на приводораздельной части левобережного склона долины р. Желобовки.

Площадка изысканий расположена на территории бывшего завода «Красный металлист», отмечаются разрушенные строения, остатки фундаментов зданий, навалы стройматериалов. Имеются подземные и надземные коммуникации.

Поверхность площадки имеет уклон в северо-восточном направлении, с абсолютными отметками 510,60-512,50 м (по устьям выработок).

Участок изысканий расположен в подрайоне ШБ климатического районирования для строительства.

На площадке изысканий выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Комплекс современных образований:

ИГЭ-1. Техногенный насыпной грунт- tQIV (по ГОСТ 25100-2020 глина легкая пылеватая, полутвердая).

Комплекс верхнечетвертичных делювиальных отложений:

ИГЭ-2. Глина легкая пылеватая, полутвердая – dQIII.

Комплекс нерасчлененных четвертичных элювиальных образований криптомактрового горизонта:

ИГЭ-3. Глина тяжелая, полутвердая, слабонабухающая eQ(N13S2cr).

Комплекс неогеновых отложений криптомактрового горизонта:

ИГЭ-4. Глина тяжелая, полутвердая, слабонабухающая N13S2cr.

На период изысканий, декабрь 2022 г., уровень подземных вод отмечен на глубинах 1,7-3,2 м (абсолютные отметки 508,50-509,70 м).

Степень агрессивного воздействия подземных вод к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов и водородному показателю оценивается как среднеагрессивная, грунтов ниже УПВ к металлическим конструкциям по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов и водородному показателю оценивается как среднеагрессивная. Грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2 по содержанию сульфатов и хлоридов являются агрессивными на бетоны и арматуру в железобетонных конструкциях.

Площадка изысканий по типизации территории по подтопляемости по условиям развития процесса относится к участку I-A-1 постоянно подтопленная.

Грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2 по содержанию сульфатов и хлоридов являются агрессивными на бетоны и арматуру в железобетонных конструкциях.

Расчетная уточненная сейсмичность исследуемого участка для строительства проектируемых сооружений с учетом исходной сейсмичности, рассчитанная по методу сейсмических жёсткостей и по значениям пиковых ускорений с учётом длительности колебаний по карте А для периода повторяемости 1 раз в 500 лет составляет 7,4 балла. в целочисленном выражении -7 баллов.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки – III (сложная).

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов, результаты изысканий достаточны для обоснования проектных решений.

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭВИЛИН-ПРОЕКТ"

ОГРН: 1082635010193

ИНН: 2635114082

КПП: 263501001

Место нахождения и адрес: Ставропольский край, ГОРОД СТАВРОПОЛЬ, УЛИЦА 2 ПРОМЫШЛЕННАЯ, 7

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

1. Задание на разработку документации объекта от 15.11.2022 № б/н, утвержденное заказчиком

2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

1. Градостроительный план земельного участка от 30.12.2022 № РФ-26-2-12-0-00-2022-0430, подготовлен управлением архитектуры комитета градостроительства администрации города Ставрополя

2.9. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

1. Технические условия от 21.06.2022 № ТУ 0 33-009448-01-2, на подключение объекта капитального строительства к сети газораспределения от АО «Газпром газораспределение Ставрополь», многоквартирный жилой дом

2. Технические условия от 21.06.2022 № ТУ 0 33-009451-01-2, на подключение объекта капитального строительства к сети газораспределения от АО «Газпром газораспределение Ставрополь», встроенно-пристроенные помещения

3. Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения от 15.07.2022 № 11978/3-04/в, от МУП «Водоканал» г. Ставрополя

4. Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения от 15.07.2022 № 11978/3-04/к, от МУП «Водоканал» г. Ставрополя

5. Технические условия от 24.10.2019 № 1360/2019/СТВ/ЗЭС/ШРЭС, на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «МРСК Северного Кавказа»

6. Технические условия от 15.12.2022 № 01/17/5298/22, на предоставление комплекса услуг связи от ПАО «Ростелеком» МФ «ЮГ»

7. Технические условия от 09.12.2022 № 05/1-18/05-18273, на присоединение к сетям дождевой канализации от Комитета городского хозяйства администрации г. Ставрополя

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

26:12:022405:1448

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ЭВИЛИН КМ-4"

ОГРН: 1212600013075

ИНН: 2635251346

КПП: 263501001

Место нахождения и адрес: Ставропольский край, Г. Ставрополь, УЛ. 2 ПРОМЫШЛЕННАЯ, Д. 7, ОФИС 43

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	23.12.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИЗЫСКАТЕЛЬ" ОГРН: 1042600270371 ИНН: 2634061085 КПП: 263401001 Место нахождения и адрес: Ставропольский край, ГОРОД СТАВРОПОЛЬ, УЛИЦА МАЯКОВСКОГО, 1

Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	22.12.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИЗЫСКАТЕЛЬ" ОГРН: 1042600270371 ИНН: 2634061085 КПП: 263401001 Место нахождения и адрес: Ставропольский край, ГОРОД СТАВРОПОЛЬ, УЛИЦА МАЯКОВСКОГО, 1

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Местоположение: Ставропольский край, Город Ставрополь, Улица Гражданская, з/у 1/4

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ЭВИЛИН КМ-4"

ОГРН: 1212600013075

ИНН: 2635251346

КПП: 263501001

Место нахождения и адрес: Ставропольский край, Г. Ставрополь, УЛ. 2 ПРОМЫШЛЕННАЯ, Д. 7, ОФИС 43

3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

1. Техническое задание на производство инженерных изысканий от 28.11.2022 № б/н, утверждено заказчиком

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий от 28.11.2022 № б/н, согласованная заказчиком
2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 28.11.2022 № б/н, согласованная заказчиком

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	931_1_ИГДИ.pdf	pdf	881e3505	033/022-ИГДИ от 23.12.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	931_1_ИГДИ.pdf.sig	sig	e387a5bb	
Инженерно-геологические изыскания				
1	931_2_ИГИ.pdf	pdf	fd96945e	033/022-ИГИ от 22.12.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	931_2_ИГИ.pdf.sig	sig	8c309abe	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Сведения о методах инженерных изысканий.

В качестве исходных пунктов, для создания ОГС использовались пункты ГГС: «Бекет», «Надежда», «Вербовка», «Волчий», «Стрельбище».

Плано-высотная съемочная геодезическая сеть, с относительной точностью не менее 1/2000 в плане и технического нивелирования по высоте, создана при помощи аппаратуры геодезической спутниковой «Leica GS 09» (зав. №166500, зав. №166530) статическим методом. Обработка результатов спутниковых наблюдений производилась с использованием ПО «LEICA Geo Office».

Создание топографической съемки М1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м выполнено тахеометрическим методом с точек плано-высотной съемочной сети электронным тахеометром «Trimble M3DR (5"» (зав. № С770790). Запись результатов топографической съемки производилась в электронный накопитель тахеометра и в полевые журналы установленной формы. В полевых журналах указывалась дата наблюдений, результаты поверок, начальное направление и значение контрольного

ориентирования в конце наблюдений, а также отображалась ситуация и рельеф, пикеты с их нумерацией и расшифровкой принадлежности к ситуации, высота отражателя на пикетах. В ходе выполнения съемки выявлены и сняты выходы подземных коммуникаций на поверхность. Отметки лотков, труб и других элементов получены промерами в колодцах. Местоположение бесколодезных подземных коммуникаций определялось с помощью локатора подземных коммуникаций (трубокабелеискателя) «Radiodetection CAT4».

Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций на планы согласованы с эксплуатирующими их организациями.

На участке работ выполнена предварительная разбивка горных выработок, а по завершении буровых работ их плано-высотная привязка.

Топографический план составлен в электронном виде в форматах программы «AutoCAD-2007» с использованием программного комплекса «CREDO».

Свидетельство о проверке аппаратуры геодезической спутниковой «Leica GS 09» (зав. №166500, зав. №166530), электронного тахеометра «Trimble M3DR (5"» (зав. № С770790), выписка из реестра членов СРО, ведомость согласования положения подземных коммуникаций с представителем эксплуатирующих организаций – представлены в приложении.

Контроль и приемка работ осуществлялась путем проверки полевой документации, правильности составления плана, проведения контрольных промеров. Результаты проверки отражены в акте приемки завершенных топогеодезических работ.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Сведения о методах инженерных изысканий.

Бурение скважин производилось станком ПБУ-2 на базе шасси КАМАЗ колонковым способом.

Пробурено 19 скважин общим метражом 275 м.

Произведен отбор 52 проб грунта ненарушенной структуры.

Лабораторные работы выполнялись в лаборатории исследований грунтов и вод АО «СтавропольТИСИЗ».

Сейсморазведочные работы КМПВ выполнены с использованием цифровой 24-канальной сейсмической станции «Лакколит 24-М3». Камеральная обработка материалов сейсморазведки производилась в программе RadExPro Plus 2013.1 Basic.

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД №1 90.02.04-2022-ПЗ изм1.pdf	pdf	75843f00	90.02.04-2022-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка
	Раздел ПД №1 90.02.04-2022-ПЗ изм1.pdf.sig	sig	f9607955	
Схема планировочной организации земельного участка				

1	Раздел ПД №2 90.02.04-2022-ПЗУ изм1.pdf	pdf	fa153009	90.02.04-2022-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел ПД №2 90.02.04-2022-ПЗУ изм1.pdf.sig	sig	0866e58e	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3 90.02.04-2022-АР Изм. 1.pdf	pdf	d75d5eb8	90.02.04-2022-АР Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения
	Раздел ПД №3 90.02.04-2022-АР Изм. 1.pdf.sig	sig	ccc42c42	
Конструктивные решения				
1	Раздел ПД №4 90.02.04-2022-КР изм1.pdf	pdf	5d0e5dde	90.02.04-2022-КР Раздел 4. Конструктивные решения
	Раздел ПД №4 90.02.04-2022-КР изм1.pdf.sig	sig	3502389d	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел №1 90.02.04-2022-ИОС1.pdf	pdf	9047f5bc	90.02.04-2022-ИОС1 Подраздел 1. Система электроснабжения
	Раздел ПД №5 Подраздел №1 90.02.04-2022-ИОС1.pdf.sig	sig	83f9cb5a	
Система водоснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел №2 90.02.04-2022-ИОС2.pdf	pdf	e8084d06	90.02.04-2022-ИОС2 Подраздел 2. Система водоснабжения
	Раздел ПД №5 Подраздел №2 90.02.04-2022-ИОС2.pdf.sig	sig	435f139a	
Система водоотведения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел №3 90.02.04-2022-ИОС3.pdf	pdf	ef3450fd	90.02.04-2022-ИОС3 Подраздел 3. Система водоотведения
	Раздел ПД №5 Подраздел №3 90.02.04-2022-ИОС3.pdf.sig	sig	d1048818	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел ПД №5 Подраздел №4 90.02.04-2022-ИОС4.pdf	pdf	2ff0ec0d	90.02.04-2022-ИОС4 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	Раздел ПД №5 Подраздел №4 90.02.04-2022-ИОС4.pdf.sig	sig	f9655139	
Сети связи				
1	Раздел ПД №5 Подраздел №5 90.02.04-2022-ИОС5.pdf	pdf	55c63720	90.02.04-2022-ИОС5 Подраздел 5. Сети связи
	Раздел ПД №5 Подраздел №5 90.02.04-2022-ИОС5.pdf.sig	sig	0587b649	
Система газоснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №6 90.02.04-2022-ИОС6 Изм.1.pdf	pdf	147a6de0	90.02.04-2022-ИОС6 Подраздел 6. Система газоснабжения
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №6 90.02.04-2022-ИОС6 Изм.1.pdf.sig	sig	021f0591	
Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №7 90.02.04-2022-ПОС.pdf	pdf	ddac0435	90.02.04-2022-ПОС Раздел 7. Проект организации строительства
	Раздел ПД №7 90.02.04-2022-ПОС.pdf.sig	sig	faa0dd80	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД №8 90.02.04-2022-ООС изм1.pdf	pdf	e9389a28	90.02.04-2022-ООС Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
	Раздел ПД №8 90.02.04-2022-ООС изм1.pdf.sig	sig	79ee88cb	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД №9 90.02.04-2022-ПБ изм1.pdf	pdf	cc166197	90.02.04-2022-ПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	Раздел ПД №9 90.02.04-2022-ПБ изм1.pdf.sig	sig	a7a749c4	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	Раздел ПД №10 90.02.04-2022-ТБЭ.pdf	pdf	431d708e	90.02.04-2022-ТБЭ Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	Раздел ПД №10 90.02.04-2022-ТБЭ.pdf.sig	sig	abd0610d	

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	Раздел ПД №11 90.02.04-2022-ОДИ.pdf	pdf	f7fa7347	90.02.04-2022-ОДИ
	Раздел ПД №11 90.02.04-2022-ОДИ.pdf.sig	sig	ced2236a	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

4.2.2.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 1.

«Пояснительная записка»

Пояснительная записка содержит реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации.

Приведен перечень исходных данных, на основании которых в проектной документации предусмотрены решения, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечающие требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Пояснительная записка содержит состав проектной документации, технико-экономические показатели, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

Приложены в виде копий:

- техническое задание на проектирование,
- градостроительный план земельного участка
- технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

Выполнено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

4.2.2.2. В части планировочной организации земельных участков

Раздел 2.

«Схема планировочной организации земельного участка»

Решения по схеме планировочной организации земельного участка приняты на основании Градостроительного плана земельного участка № РФ- 26-2-12-0-00-2022-0430, выданного 29.12.2022 г.

Площадь земельного участка с кадастровым номером 26:12:022405:1448 в границах отвода составляет 8888 кв.м.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-0. Зона многоэтажной жилой застройки. Вид разрешенного использования земельного участка - Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (2.6), Хранение автотранспорта размещение отдельно стоящих и пристроенных гаражей, в том числе подземных, предназначенных для хранения автотранспорта, в том числе с разделением на машино-места. (2.7.1).

Максимальный процент застройки в границах земельного участка - на уровне поверхности земли – 60, ниже отметки земли – 90.

Участок расположен в границах приаэродромной территории в подзоне 5, 6, 3 (сектор 3), 4 (сектор 31). Размещение проектируемого объекта в подзоне 3 (сектор 3) и в подзоне 4 (сектор 31) согласовано АО «Международный аэропорт Ставрополь» письмом от 20.01.2023 № 55-21-1-000080.

В административном отношении проектируемый участок расположен по ул. Гражданской, з/у 1/4 в г. Ставрополе.

С северной и западной стороны участка – территория под перспективное строительство. С восточной стороны – строящийся жилой дом (поз. 1), с южной стороны участка – улица Апанасенковская.

Рельеф участка спланирован, общий уклон в северо-восточном направлении, углы наклона поверхности до 2° (высотные отметки от 512.6 до 509.5 в Балтийской системе высот 1977 г).

На земельном участке объекта проектирования проектом предусмотрено размещение:

- Жилой дом (поз. 4 по генплану), который состоит из:
 - трех 22-этажных секций (поз. 4.1, 4.2, 4.3)
 - одной 1-этажной секции (поз. 4.4);
 - пристроенного одноуровневого подземного паркинга (поз. 4.5).
- Открытые автостоянки в границах участка вдоль проездов.
- Площадка для игр детей со спортивно-игровым оборудованием, расположена внутри дворовой территории на кровле подземного паркинга (ДИП).
- Площадка для мусороконтейнеров (МК).

- Площадка ГРПШ.

На территории благоустройства жилого дома размещено 362 парковочных места:

- открытых автостоянок - 206; из них для людей с инвалидностью выделено 21 мест;
- в подземном паркинге жилого дома - 78 машино-мест вместимостью 156 мест (с учётом двухъярусных гидравлических подъемников).

Отвод поверхностных вод с территории осуществляется по поверхностям проектируемых проездов со сбросом через проектируемые ливневые решетки в существующую ливневую канализацию, согласно ТУ.

Благоустройством территории предусмотрено выполнение покрытия проездов из двухслойного асфальтобетона, покрытия тротуаров – из тротуарной плитки и асфальтобетона (над подземным паркингом), покрытия хоз. площадок - из асфальтобетона, покрытий детской площадки - из резиновой крошки.

Озеленение территории включает в себя устройство газонов, посадку кустарников и деревьев. Территория оборудована скамьями, урнами для мусора, вазонами, пешеходными дорожками. Элементы благоустройства частично размещены на кровле паркинга.

На детской площадке предусмотрена установка спортивно-игрового оборудования и ограждения.

Предусмотрено ограждение дворовой части жилого дома.

Освещение территории светильниками на кронштейнах, установленных на проектируемом доме.

Основные въезды на территорию предусмотрены с ул. Апанасенковская, далее по проектируемому внутриквартальному проезду шириной 6, 0 м. Для пожарной техники проектом предусмотрен круговой проезд вокруг здания.

Технико-экономические показатели земельного участка:

Площадь территории в границах земельного участка – 8888,0 м²

Площадь застройки – 2428,0 м²

Площадь твердых покрытий в границах земельного участка – 4121,0 м²

Площадь озеленения (с учетом площадок на кровле паркинга) – 2339,0 м²

Процент застройки – 27,3 %

Процент озеленения - 26,3%

4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3.

«Объемно-планировочные и архитектурные решения»

Объемно-планировочные решения здания и сооружений выполнены в соответствии с технологическим заданием и заданием на проектирование учитывающих габариты технологического оборудования и протекающих процессов.

Проектируемое здание многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенными помещениями и автостоянками представляет собой здание, состоящее из пяти разноэтажных секций (секции 4.1-4.5), разделенных антисейсмическими и деформационными швами по всей высоте от низа фундаментной плиты до верха покрытия: Секция 4.1 – 22-этажная, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 42,9х16,25 (м), с подвалом на отм. -4,400, теплым чердаком и надстройкой. Высота подвала – 4,4 м, от пола до потолка – 4,13 м.

Высота 1-го этажа – 4,2 м, от пола до потолка – 3,93 м. Высота типового этажа – 3,0 м, от пола до потолка – 2,73 м. Высота теплого чердака от пола до потолка – 1,79 м, машинного помещения лифтов – 4,1 м. Высота секции 4.1 (пожарно-техническая, по СП 1.13330.2020, п.3.1), составляет 64,92 м. Секция 4.2 – 22-этажная, Г-образной формы в плане, размерами в осях 23,05х12,85 (м) и 23,6х13,4 (м), с подвалом на отм. -4,400, теплым чердаком и надстройкой. Высота подвала – 4,4 м, от пола до потолка – 4,13 м.

Высота 1-го этажа – 4,2 м, от пола до потолка – 3,93 м. Высота типового этажа – 3,0 м, от пола до потолка – 2,73 м. Высота теплого чердака от пола до потолка – 1,79 м, машинного помещения лифтов – 4,1 м. Высота секции 4.2 (пожарно-техническая, по СП 1.13330.2020, п.3.1), составляет 64,92 м. Секция 4.3 – 22-этажная, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 21,85х15,91 (м), с подвалом на отм. -4,400, теплым чердаком и надстройкой. Высота подвала – 4,4 м, от пола до потолка – 4,13 м.

Высота 1-го этажа – 4,2 м, от пола до потолка – 3,93 м. Высота типового этажа – 3,0 м, от пола до потолка – 2,73 м. Высота теплого чердака от пола до потолка – 1,79 м, машинного помещения лифтов – 4,1 м.

Высота секции 4.3 (пожарно-техническая, по СП 1.13330.2020, п.3.1), составляет 64,92 м.

Секция 4.4 – 1-этажная, нежилая, пристроена к жилой секции 4.1, Г-образной формы в плане, разделенная деформационным швом с подвалом на отм. -4,400, размеры в осях - 51,25х33,2,0 (м) и 6,80х18,00 (м). Высота подвала с паркингом до низа выступающих конструкций – 3,80 м. Высота 1-го этажа от пола до низа перекрытий – 3,9 м. Высота секции 4.4 составляет 4,6 м. Секция 4.5 – пристроенный одноуровневый подземный паркинг с однопутной рампой, прямоугольной формы в плане, размеры в осях - 60,50х36,04 (м), пол на отм. -4,400. Высота паркинга от пола до низа перекрытия – 3,6 м. В подземном паркинге, рассчитанном на 78 машино-места с габаритами 2,5х5,3м, с учётом двухъярусных гидравлических подъемников, благодаря которым может осуществляться парковка 156 легковых автомобилей малого и среднего класса. Машино-места открытого хранения и ограничены разметками. Все секции, из которых скомпонован единый объем здания, разделены антисейсмическими швами. Швы заделываются по горизонтали и вертикали упругими материалами, не препятствующими взаимным горизонтальным перемещениям отсеков здания.

Внутренний мусоропровод, согласно заданию на проектирование, не предусматривается.

Проектом предусматривается:

- Чистовая отделка в местах общего пользования (МОП);
- Черновая отделка в помещениях общественных организаций;
- Черновая отделка в помещениях квартир;

В разделе приведены:

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;
- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;
- описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

В разделе приведены:

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;
- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;
- описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;
- описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;
- описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.
- обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;
- описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел 4.

«Конструктивные и объёмно-планировочные решения»

Проектируемый многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянками (поз.4 по генплану) состоит из разноэтажных секций, разделенных антисейсмическими и деформационными швами по всей высоте от низа фундаментной плиты до верха покрытия:

Секция 4.1 по генплану- 22-этажная, жилая, со встроенными помещениями, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 42,9х16,25 (м), с подвалом на отм. -4,400, и теплым чердаком.

Высота подвала - 4,4 м.

Высота 1-го этажа – 4,2 м.

Высота типовых этажей - 3,00 м.

Высота чердака от пола до потолка - 1,79 м.

Секция 4.2 по генплану - 22-этажная, жилая, со встроенными помещениями, Г-образной формы в плане, размерами в осях 23,05х12,85 и 23,6х13,40 (м), с подвалом на отм. -4,400 и теплым чердаком.

Высота подвала - 4,4 м.

Высота 1-го этажа – 4.2 м.

Высота типовых этажей - 3,00 м.

Высота чердака от пола до потолка - 1,79 м.

Секция 4.3 по генплану -22-этажная, жилая, со встроенными помещениями на первом этаже и пристроенной въездной рампой, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 21,85x15,91 (м), выше земли и 27,15x15,91 (м) по подвалу, с подвалом на отм. -4,400 и теплым чердаком.

Высота подвала - 4,4 м.

Высота 1-го этажа – 4.2 м.

Высота типовых этажей - 3,00 м.

Высота чердака от пола до потолка - 1,79 м.

Секция 4.4 по генплану – здание нежилого назначения, Г-образной формы в плане, с размерами в осях 34,70x18,00 (м) и 16,55x6,90 (м) разделенное деформационным швом.

Высота подвала с паркингом до низа выступающих конструкций - 3,80 м.

Высота 1-го этажа со встроенными помещениями, до низа перекрытия- 3,90 м.

Секция 4.5 по генплану - одноуровневый подземный паркинг с рампой, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 40,90x34,70 (м), пол на отм. -4,400.

Высота паркинга до низа перекрытия - 3,60 м.

Секции 4.4 и 4.5 не разделены, конструктивно, деформационным швом.

Все жилые секции, из которых скомпонован единый объем здания, разделены антисейсмическими швами. Швы заделываются по горизонтали и вертикали упругими материалами, не препятствующими взаимным горизонтальным перемещениям отсеков здания.

Конструктивная схема жилых секций - представляет собой здания с монолитными железобетонными стенами (в соответствии с табл.6.1 СП 14.13330.2018). Вертикальными несущими конструкциями являются монолитные железобетонные стены лестнично-лифтовых шахт и несущие стены из монолитного железобетона, на которые непосредственно опирается монолитное перекрытие. Вертикальную жесткость здания обеспечивают жесткие узлы сопряжения несущих монолитных стен между собой и фундаментной плитой, и плит перекрытия и покрытия между собой в продольном и поперечном направлениях.

Монолитная конструктивная система жилых секций запроектирована регулярной в плане и по высоте. Несущие конструктивные элементы (пилоны, стены) располагаются от фундамента один над другим по всей высоте здания, по узлам сетки координационных осей с шагом 3300 мм и более. Стыки вертикальной арматуры стен приняты внахлест без сварки.

Конструктивная схема пристроенного здания нежилого назначения и подземного паркинга - представляет собой монолитный рамный каркас. Вертикальную жесткость каркаса обеспечивают жесткие узлы сопряжения колонн и ригелей между собой в продольном и поперечном направлениях и фундаментной плитой, и плит перекрытия и покрытия между собой в продольном и поперечном направлениях.

Монолитная конструктивная система зданий запроектирована регулярной в плане и по высоте. Несущие конструктивные элементы (колонны) располагаются от фундамента один над другим по всей высоте здания, по узлам сетки координационных осей с шагом не более 7200 мм. Стыки вертикальной арматуры колонн приняты ванной сваркой С19-Рм.

Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальном направлении обеспечена работой монолитного железобетонного перекрытия и покрытия как неизменяемого жесткого диска.

Расчет армирования фундаментной плиты в продольном и поперечном горизонтальных направлениях в соответствии с максимальными усилиями M_x , M_y ; N ; Q_x ; Q_y , действующими в нижнем сечении стен, выполнялся по программе " STARK ", как плиты на упругом основании.

Несущая способность основания под фундаментной плитой определена в соответствии СП 22.13330.2016 актуализированная редакция "Основания зданий и сооружений".

Равномерно-распределенные нагрузки на перекрытия, нагрузки от снега и ветра принимаются в проекте в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Толщина плит и стен, размеры колонн и ригелей, их армирование принято на максимальные расчетные усилия, выбранные на основное сочетание нагрузок и на особое сочетание нагрузок (с учетом сейсмического воздействия 7 баллов) СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».

Несущая способность основания под фундаментной плитой определена в соответствии с СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений". Расчет всех элементов выполнен с помощью лицензированного расчетно-вычислительного комплекса STARK ES версии 2021. Расчетные характеристики материалов и условия их работы приняты по СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструктивные решения жилых секций.

Монолитные стены - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, типового этажа и 300 мм, подвала из бетона БСТ В20 ПЗ W4 ГОСТ7473-2010, армированные отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм соединенные в пространственный каркас с помощью шпилек с шагом 400x400 мм в шахматном порядке.

Жесткие узлы пересечения монолитных стен, лифтовых шахт, лестничных клеток, при невозможности пропуска горизонтальной арматуры сквозь узел, усилить анкерами с шагом 200 мм по высоте. На торцевых участках стен предусмотрена установка «скрытых» колонн, замкнутых хомутами с шагом 200 мм. Стыки вертикальной арматуры стен приняты внахлест без сварки. В одном сечении стыкуется не более 50% стержней.

Плиты перекрытия и покрытия разработаны плоские монолитные железобетонные толщиной 190 мм из бетона БСТ В20 ПЗ W4 ГОСТ 7473-2010, армированные сетками в двух уровнях. Перекрытия опираются на железобетонные стены по контуру. Армирование выполнить отдельными стержнями, объединенными в сетки вязальной проволокой толщиной 3 мм, в двух уровнях.

Арматуру в нижней зоне принять $\varnothing 12$ А500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм (5.65 см²), в верхней зоне - $\varnothing 10$ А500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 400 мм (1.91 см²).

Надпорные участки в верхней зоне дополнительно армировать стержнями $\varnothing 10$ А500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 400 мм и 200 мм (3,93 см²). В зонах концентрации напряжений укладываются стержни дополнительного армирования с шагом 200 мм. Консоли балконов обшить железобетонной балкой размером 200x400Н. Армирование железобетонной балки в уровне перекрытия выполнить, из продольной арматуры $\varnothing 20$ А500С ГОСТ Р 52544-2006 и хомутов из $\varnothing 8$ А500С с шагом 200 в середине пролета и с шагом 100 мм на расстоянии 1/4 пролета от жесткого узла опирания балки. Продольную арматуру балки анкерить в стену на длину анкеровки. При армировании плиты в верхней зоне для укладки арматуры в проектном положении установить арматурные фиксаторы Ф-1 с шагом 600 мм в шахматном порядке. Отверстия в перекрытии для пропуска коммуникаций обшить дополнительными стержнями (по 2 стержня с шагом 50 мм) соответственно в верхней и нижней зоне ($\varnothing 16$ А500С и $\varnothing 12$ А500С), заведя их за края отверстия на 500 мм; в случае анкеровки в монолитные стены загнуть на 350 мм. В пределах отверстий арматуру плиты резать по месту. Соединения арматурных стержней выполнять внахлест, длина нахлестки для $\varnothing 10$ А500С – 400 мм. Стыки располагать вразбежку не менее 1.3L_{нахл.} Стыки верхней арматуры плиты располагать в пролетах, стыки нижней арматуры не допускается располагать в средней трети пролета между стенами.

Внутренние лестницы располагаются в каждой секции. Проектом предусмотрено выполнение монолитных железобетонных маршей толщиной 200 мм из бетона БСТ В20 ПЗ W4 ГОСТ 7473-2010 в подвале и на первом этаже. Монолитные марши с площадками армируются отдельными стержнями в двух уровнях (рабочая арматура - $\varnothing 12$ А500С ГОСТ Р 52544-2006, распределительная арматура - $\varnothing 12$ А500С ГОСТ Р 52544-2006, поперечная арматура - 6А240 ГОСТ 34028-2016 шагом 400x400 мм), арматура нижней и верхней зоны армирования, соединены между собой при помощи вязальной проволоки с шагом 400x400 мм в шахматном порядке. Ступени армируются сетками ($\varnothing 5$ Вр-I (100x100)).

Лестничная клетка типовых этажей выполнена из сборных маршей по с. 1.050.9-4.93. Для опирания сборных маршей предусмотреть установку металлических балок МБ-1 в монтажные отверстия. После монтажа маршей балки оштукатурить по сетке, толщиной защитного слоя не менее 20 мм.

Конструкция стенового заполнения в проекте решена в виде двухслойной системы, состоящей из внутреннего несущего слоя из камня бетонного пустотелого стенового КБС 50 ТУ 5741-001-89942404-10 толщиной 200 мм на растворе марки не ниже М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с камнем, утеплителя и декоративной штукатурки с покрытием тонким наружным штукатурным слоем. В качестве утеплителя используются плиты из пенополистирола ППС 16Ф (толщ. 100 мм) по ГОСТ 15588-2014 или аналоги. В качестве противопожарных рассечек около оконных и дверных проемов в проекте предусмотрены негорючие плиты из стекловолокна типа IZOVOL по ТУ 5762-004-5465944-2006 или аналоги. Узлы крепления наружных стен к элементам каркаса предусматриваются в соответствии с П8-01398 альбом 1 на гибких связях, не препятствующих взаимным перемещениям. Каменная кладка II категории по сейсмическим свойствам с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) 180 кПа > R_p > 120 кПа. Кладку толщ. 200 мм стенового заполнения армировать сетками Сг-2 (с.2.130-6с) с шагом 600 мм по высоте и крепить на гибких связях МС1 к закладным деталям монолитных стен. В случае отсутствия закладной детали необходимо закрепить МС-1 при помощи анкерных болтов. Между кладкой кирпичных заполнений и элементами каркаса предусмотреть зазор не менее 20 мм. Над проемами наружных стен выполнить металлические перемычки ПМ1 из 2-х уголков 75x5, соединенными между собой полосовой сталью с шагом 300 мм. Опирание перемычек обеспечить не менее 350 мм, при ширине проема 1,5 м и более, опирание при ширине проема менее 1,5 м, не менее 250 мм.

Конструкция парапетов в проекте выполнена из кирпича керамического марки не ниже 100 по ГОСТ 530-2012, толщ. 250 мм на растворе М100 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Кирпичная кладка II категории по сейсмическим свойствам с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) 180 кПа > R_p > 120 кПа. Кирпичную кладку парапетов армировать через 300 мм по высоте сеткой Сг-2 (с.2.130-6с). Кирпичную кладку парапета усилить монолитными сердечниками См с шагом 2.0-2.5 м. Вертикальную арматуру сердечников внизу приварить к закладным деталям плиты, сверху завести в монолитный ж/б пояс 250x150Н мм.

Стены вентиляционных шахт чердака и выше кровли выполнить толщ. 250 мм из керамического кирпича маркой не ниже 100 по ГОСТ 530-2012 на растворе М100.

Внутренние стены и перегородки выполнены из камня бетонного пустотелого стенового КБС 50 ТУ 5741-001-89942404-10 на растворе марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с камнем. Кирпичную кладку армировать через 600 мм по высоте сеткой Сг-1 (с.2.130-6с). Перегородки крепятся по высоте к стенам, перегородки длиной более 3 метров крепятся к перекрытиям. Над проемами в перегородках выполнить перемычки из металлических элементов.

Перегородки жилых секций запроектированы из гипсовых пазогребневых плит. Крепление перегородок к элементам каркаса выполнять согласно СП 55-103-2004 «Конструкции с применением гипсовых пазогребневых плит».

Конструктивные решения секций нежилого назначения и подземного паркинга.

Монолитные колонны каркаса - сечением 400x400 мм из бетона БСТ В25 ПЗ W4 ГОСТ 7473-2010, на всю высоту от фундаментной плиты до монолитного покрытия последнего этажа. Армирование колонн принято отдельными

вертикальными стержнями из арматуры $\varnothing 25$ мм А500С, объединенными в пространственный каркас хомутами $\varnothing 8$ -А240 ГОСТ 34028-2016 (100 мм в местах опирания ригелей каркаса, 200 мм в остальной части колонн). Стыки вертикальной арматуры колонн приняты ванной сваркой С19-Рм поэтажно.

Монолитные ригели каркаса определены из расчета - сечением 400x600(h) мм из бетона БСТ В25 ПЗ W4 ГОСТ 7473-2010 для подземного паркинга, сечением 400x400(h) мм из бетона БСТ В25 ПЗ W4 ГОСТ 7473-2010 для нежилого назначения. Армирование ригелей принято отдельными стержнями (нижняя арматура в пролете - 4 стержня ГОСТ Р 52544-2006, верхняя надопорная арматура - 4 стержня ГОСТ Р 52544-2006), объединенными в пространственный каркас хомутами $\varnothing 8$ -А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100 мм (1/4 длины пролета) и 200 мм (в пролете). У опор расположены отдельные надопорные стержни вверху и стыковые стержни внизу.

Плиты перекрытия и покрытия разработаны плоские монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона БСТ В25 ПЗ W4 ГОСТ 7473-2010 для подземного паркинга, и толщиной 160 мм для здания общественно-торгового назначения, армированные сетками в двух уровнях. Перекрытия опираются на монолитные стены и ригели по контуру.

При армировании плиты в верхней зоне для укладки арматуры в проектном положении установить арматурные фиксаторы из расчета 1.5 шт. на 1 м².

Отверстия в перекрытии для пропуска коммуникаций обрмить дополнительными стержнями (по 2 стержня с шагом 50 мм) соответственно в верхней и нижней зоне, заведя их за края отверстия на 500 мм; в случае анкеровки в монолитные стены загнуть на 350 мм. В пределах отверстий арматуру плиты резать по месту.

Соединения арматурных стержней выполнять внахлест. Стыки располагать вразбежку не менее 1.3L_{нахл}. Стыки верхней арматуры плиты располагать в пролетах, стыки нижней арматуры не допускается располагать в средней трети пролета между стенами.

Конструкция стенового заполнения здания нежилого назначения, выполнена из камня бетонного пустотелого стенового КБС 50 ТУ 5741-001-89942404-10 толщиной 200 мм на растворе марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с камнем, утеплителя и декоративной штукатурки с покрытием тонким наружным штукатурным слоем. В качестве утеплителя используются плиты из пенополистирола ППС 16Ф (толщ. 100 мм) по ГОСТ 15588-2014 или аналогичные материалы. В качестве противопожарных рассечек около оконных и дверных проемов в проекте предусмотрены плиты стекловолокна типа IZOVOL по ТУ 5762-004-5465944-2006 или аналоги.

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Естественным основанием здания поз.4, под всеми секциями, для проектирования приняты - грунты ИГЭ-3 - Глина тяжелая, полутвердая, слабонабухающая.

Расчетные значения прочностных характеристик в водонасыщенном состоянии, определенные по методу неконсолидированного среза, согласно требованиям ГОСТ 12248-96, вычисленные по доверительной вероятности $\alpha=0,85$ и $\alpha=0,95$ составляют соответственно: $\varphi=15$ и 14 град; $c=32$ и 30 кПа; $E=12$ МПа; $\delta=1,80$ и 1,80 т/см³.

Если, при производстве работ, при вскрытии котлованом, отрицательных форм техногенного характера, насыпные грунты необходимо удалить из основания на полную мощность и выполнить отсыпку и уплотнение грунта оснований песчано-гравийной смесью с $K_{\text{сом}}=0,95$.

Для обратной засыпки пазух необходимо использовать, не обладающие коррозионной активностью к бетону местные грунты, проверенные, соответствующей строительной лабораторией, с послойным уплотнением до $P_b = P_{b\text{max}} \times K_{\text{сом}} = 1,65 \text{ т/м}^3 \times 0,92$.

Фундаменты секций запроектированы в виде сплошной монолитной железобетонной плиты. Между плитами секций предусмотрен антисейсмический шов 50 мм, заделанный упругим материалом. При расположении фундаментных плит на разных отметках выполнить подбетонку из бетона класса В7.5.

Фундаменты под секцию 4.1 - монолитная железобетонная плита толщиной 1500 мм из БСТ В20 ПЗ W6 ГОСТ 7473-2010 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, низ на отм.506,500, разделенная температурно-усадочным швом на две части.

Армирование плиты принято отдельными стержнями с расположением арматуры в верхней и нижней зонах:

- нижняя основная арматура: $\varnothing 20$ -А500С ГОСТ Р 52544-2006, с шагом 100 мм (основное армирование);
- нижняя дополнительная арматура: $\varnothing 25$ -А500С ГОСТ Р 52544-2006, с шагом 100 мм;
- верхняя арматура $\varnothing 20$ -А500С ГОСТ Р 52544-2006), с шагом 200 мм.

В средней зоне предусмотреть конструктивное армирование из арматуры $\varnothing 10$ -А500С с шагом 400x200 мм.

Для обеспечения проектного положения арматуру верхней зоны уложить на поддерживающих каркасах.

Соединение выпусков из фундаментной плиты с продольной арматурой стен внахлест.

Непосредственно под фундаментом выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Фундаменты под секцию 4.2 - монолитная железобетонная плита толщиной 1500 мм из БСТ В20 ПЗ W6 ГОСТ 7473-2010 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, низ на отм.506,500.

Армирование плиты принято отдельными стержнями с расположением арматуры в верхней и нижней зонах:

- нижняя арматура: $\varnothing 20$ -А500С ГОСТ Р 52544-2006, с шагом 100 мм (основное армирование);
- нижняя арматура: $\varnothing 20$ -А500С ГОСТ Р 52544-2006, с шагом 100 мм (дополнительное армирование);
- верхняя арматура $\varnothing 20$ -А500С ГОСТ Р 52544-2006), с шагом 200 мм;
- конструктивное армирование средней зоны $\varnothing 10$ -А500С ГОСТ Р 52544-2006, с шагом 400 мм.

Для обеспечения проектного положения арматуру верхней зоны уложить на поддерживающих каркасах.

Соединение выпусков из фундаментной плиты с продольной арматурой стен внахлест. Непосредственно под фундаментом выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Фундаменты под секцию 4.3 - монолитная железобетонная плита толщиной 1500 мм из БСТ В20 ПЗ W6 ГОСТ 7473-2010 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, низ на отм.506,500.

Армирование плиты принято отдельными стержнями с расположением арматуры в верхней и нижней зонах:

- нижняя арматура: $\varnothing 20$ -А500С ГОСТ Р 52544-2006, с шагом 100 мм (основное армирование);
- нижняя арматура: $\varnothing 20$ -А500С ГОСТ Р 52544-2006, с шагом 100 мм (дополнительное армирование);
- верхняя арматура $\varnothing 20$ -А500С ГОСТ Р 52544-2006), с шагом 200 мм;
- конструктивное армирование средней зоны $\varnothing 10$ -А500С ГОСТ Р 52544-2006, с шагом 400 мм.

Для обеспечения проектного положения арматуру верхней зоны уложить на поддерживающих каркасах.

Соединение выпусков из фундаментной плиты с продольной арматурой стен внахлест. Непосредственно под фундаментом выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Фундаменты под секцию нежилого назначения и паркинг 4.4 и 4.5 - монолитная железобетонная плита толщиной 750 мм из БСТ В20 ПЗ W6 ГОСТ 7473-2010 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, разделенная температурно-усадочным швом на две части низ на отм.507,250.

Армирование плиты принято отдельными стержнями с расположением арматуры в верхней и нижней зонах:

- нижняя арматура: $\varnothing 20$ -А500С ГОСТ Р 52544-2006, с шагом 200 мм (основное армирование);
- верхняя арматура $\varnothing 16$ -А500С ГОСТ Р 52544-2006), с шагом 200 мм.

Для обеспечения проектного положения арматуру верхней зоны уложить на поддерживающих каркасах.

Соединение выпусков из фундаментной плиты с продольной арматурой колонн приняты ванной сваркой С19-Рм по ГОСТ 14098-2014. Непосредственно под фундаментом выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Монолитные стены секций, расположенные ниже поверхности земли - монолитные железобетонные из бетона БСТ В20 ПЗ W6 ГОСТ 7473-2010 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, толщиной 200 мм, армированные отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм соединенные в пространственный каркас с помощью шпилек с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

В развитие требований п. 12.4 СП 22.13330 и с целью обеспечения безопасности строительства и эксплуатационной надежности проектируемых сооружений с нормальным уровнем ответственности класса сооружений КС-2, предусматривается производить геотехнический мониторинг согласно разделу 12 СП 22.13330 «Основания зданий и сооружений».

Оценка стабилизации изменений контролируемых параметров производится специализированной организацией, разрабатывающей и осуществляющей геотехнический мониторинг или ведущей научно-техническое сопровождение строительства (НТСС).

Осадки фундамента и относительная разность осадок определяется для здания согласно таблицам 12.1 и Л.1 СП 22.13330 «Основания зданий и сооружений» с начала строительства и не менее одного года после его завершения.

Контролируемые параметры фиксируются после возведения каждого этажа, но не реже одного раза в месяц.

Результаты геотехнического мониторинга предоставляются в проектную организацию для сопоставления с прогнозируемыми и предельными величинами и принятия решений о дополнительных мероприятиях при выявлении отклонений контролируемых параметров от ожидаемых величин.

4.2.2.5. В части систем электроснабжения

Подраздел 1.

«Система электроснабжения»

а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

Согласно техническим условиям № 11360/2019/СТВ/ЗЭС/ШРЭС мероприятия, выполняемые ПАО «МРСК Северного Кавказа»:

- строительство и монтаж трансформаторной подстанции с двумя трансформаторами БКТП-2х1600 кВА/10/0,4 кВ;

- строительство КЛ-10 кВ от ячейки №3 с.ш. ЗРУ-10 кВ ПС 110 кВ «Восточная» до с.ш. проектируемой РП-10 кВ, до новой БКТП-2х1600 кВА/10/0,4 кВ;

- строительство КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ новой БКТП до ВРУ проектируемого жилого дома.

Основной источник питания ПС 110/10 кВ «Восточная» Ф-.

Резервный источник питания ПС 110/10 кВ «Восточная» Ф-.

Категория надежности электроснабжения согласно техническим условиям - II;

Количество секций шин - (I и II с.ш.) РУ-0,4 кВ проектируемой БКТП-2х1600 кВА/10/0,4 кВ;

Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение согласно техническим условиям - 0,4 кВ;

Мероприятия, выполняемые Заявителем:

- проектируемый объект подключить кабелями АВБбШВ-1 кВ расчетного сечения с устройством ВРУ и распределением нагрузки на оба ввода.

Расчетная активная нагрузка на вводе в трансформаторной подстанции составляет $P_p=657$ кВт. Годовой расход электроэнергии - 2834407 кВт·ч.

Освещение территории комплекса осуществляется за счет установки светодиодных светильников TORNADO 120W на граненых конических опорах на кронштейнах, управление освещением предусматривается от ЯУО в электрощитовой.

б) обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).

Электроснабжение объекта обеспечивается по взаимно резервированным кабельным вводам от I и II с.ш. 0,4 кВ существующих двух БКТП-2х1600 кВА/6/0,4кВ с равномерным распределением нагрузки по секциям с подключением к свободным ячейкам.

Питание электроприемников I категории надежности выполнено от двух независимых источников питания с устройством автоматического включения резерва (АВР), расположенного в электрощитовой здания.

Принятая схема электроснабжения электроприемников комплекса обеспечивает необходимый уровень надежности питания потребителей в соответствии с их категорией надежности по ПУЭ.

в) сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности.

Основными потребителями электроэнергии являются бытовая нагрузка квартир, электроприводы инженерного оборудования, оборудования, вентиляция и кондиционирование, насосная станция, электроосвещение. Удельные нагрузки квартир приняты с учетом приготовления пищи плитах на природном газе Таблица расчетов мощностей, количества электроприемников приведена на листах 3...7 шифр -90.02.04-2022-ИОС1.

Расчетная активная нагрузка и ток на вводе в здание составит:

жилого дома:

Ввод 1: $P_p = 108,05$ кВт. $I_p = 178,4$ А;

Ввод 2: $P_p = 154,07$ кВт. $I_p = 251,7$ А;

Ввод 3: $P_p = 168,27$ кВт. $I_p = 277,9$ А;

Ввод 4: $P_p = 120,95$ кВт. $I_p = 197,6$ А;

подземного паркинга:

Ввод 13: $P_p = 28,56$ кВт. $I_p = 47,2$ А;

Ввод 14: $P_p = 29,44$ кВт. $I_p = 48,1$ А;

Встроенных помещений:

Ввод 5: $P_p = 30,5$ кВт. $I_p = 50,4$ А;

Ввод 6: $P_p = 21,8$ кВт. $I_p = 35,6$ А;

Ввод 7: $P_p = 35,7$ кВт. $I_p = 59$ А;

Ввод 8: $P_p = 22,7$ кВт. $I_p = 37,1$ А;

Ввод 9: $P_p = 18,1$ кВт. $I_p = 29,9$ А;

Ввод 10: $P_p = 24,1$ кВт. $I_p = 39,4$ А;

Ввод 11: $P_p = 26$ кВт. $I_p = 42,9$ А; ввод 12: $P_p = 25,4$ кВт. $I_p = 41,5$ А.

Суммарная расчетная активная нагрузка на вводе составит $P_p=657$ кВт, $I_p = 1085$ А.

г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.

По надежности электроснабжения потребители электроэнергии в здании относятся ко II категории, кроме: лифтов, средства пожарной сигнализации, пожаротушения и аварийное освещение, которые относятся к нагрузкам I категории.

Качество получаемой электроприемниками электроэнергии должно соответствовать требованиям ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия».

Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Все электроприемники рассчитаны на потребление электроэнергии с качеством, соответствующим ГОСТ 32144-2013. Применяемые электроприемники не вносят изменений в нормы качества электрической энергии электрических сетей систем электроснабжения общего назначения переменного трехфазного и однофазного тока частотой 50 Гц в точках, к которым присоединяются электрические сети и соответствуют нормально допустимым требованиям ГОСТ 32144-2013.

д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.

Питание электроприемников предусматривается в рабочем режиме по двум взаимно резервируемым линиям 0,4 кВ для каждой панели ВРУ электрощитовой основных потребителей и панели ВРУ потребителей первой группы. В аварийном режиме (или пожар) проектом рассчитано питание по одному кабелю для каждой группы потребителей панели ВРУ. Питание электроприемников I категории надежности выполнено от двух независимых источников питания с устройством автоматического включения резерва (АВР).

е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.

Согласно СП 256.1325800.2016 п.п. 7.3.1, 7.3.2 для потребителей жилых и общественных зданий компенсация реактивной мощности не требуется, а также при значении $\tan\varphi < 0,35$.

Согласно техническому заданию, диспетчеризация системы электроснабжения не предусматривается.

ж) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

Для повышения энергоэффективности объекта предусматривается использование энергосберегающих источников света и светодиодных светильников, электроприводов инженерного оборудования с высоким КПД, счетчиков электроэнергии с высоким классом точности, применение датчиков движения для управления освещения коридоров, автоматизация управления наружным освещением, и огнями светоограждения, расположение электрощитовой и распределительных щитов в центре электрических нагрузок для снижения потерь.

Прокладка кабельных линий по ходу распределения электроэнергии без возвратов, что позволит свести к минимуму потери электроэнергии в распределительной сети 0,4 кВ.

ж-1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности).

Учет потребляемой электроэнергии выполняется электронными счетчиками типа CE308- S34 с классом точности 0,5S подключаемые к трансформаторам тока и прямого включения, установленными во вводных панелях ВРУ. Счетчики имеют возможность передачи накопленной информации через СПОДЭС/DLMS Для использования в составе АСКУЭ представляет собой единый открытый протокол передачи информации с электронных приборов учета на устройство удаленного сбора данных, для обеспечения эффективной и безопасной передачи данных в качестве национального стандарта ГОСТ Р 58940-2020 «Требования к протоколам обмена информацией между компонентами интеллектуальной системы учета и приборами учета» от 01.01.2021г.

Учет потребления электроэнергии встроенных (коммерческих) помещений выполняется электронными счетчиками типа CE308 прямого включения или с трансформаторами тока, расположенных в учетно-распределительных щитах электрощитовой, предусматривается установка аппаратов коммутации, ограничителя мощности нагрузки. Счетчики имеют возможность подключения к (АСКУЭ) автоматизированной системе коммерческого учёта электроэнергии.

ж-2) для многоквартирных домов - описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика.

Учет потребления электроэнергии квартирами выполняется электронными счетчиками типа CE208-S7 прямого включения расположенных в этажных щитах ЩЭ. Счетчики имеют возможность подключения к (АСКУЭ) автоматизированной системе коммерческого учёта электроэнергии - процесса измерения количества электрической энергии и определения объема мощности, сбора, хранения, обработки, передачи результатов этих измерений и формирования, в том числе расчетным путем, данных о количестве произведенной и потребленной электрической энергии (мощности) для целей взаиморасчетов за поставленную электрическую энергию и мощность, а также за связанные с указанными поставками услуги.

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Для электроснабжения комплекса используется ранее запроектированные Сетевой организацией, согласно Техническим условиям, две комплектных двух трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ, мощностью 2х1600 кВА.

и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - Для объектов производственного назначения.

Организация масляного и ремонтного хозяйства не предусматривается.

к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

В соответствии с рекомендациями п. 1.7.61 ПУЭ на вводе в здание предусматриваются устройства повторного заземления PEN-проводников. Сопротивление заземлителя повторного заземления не нормируется.

В качестве защитных проводников используются отдельные жилы кабелей питания распределительной и групповых сетей.

В здании выполняется основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- нулевые защитные проводники питающих линий (PEN-проводники);

- заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части каркаса здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования. При наличии децентрализованных систем вентиляции и кондиционирования металлические воздуховоды следует присоединять к шине РЕ щитов питания вентиляторов и кондиционеров;
- заземляющее устройство системы молниезащиты 2-й и 3-й категорий;
- заземляющий проводник функционального (рабочего) заземления, если такое имеется и отсутствуют ограничения на присоединение сети рабочего заземления к заземляющему устройству защитного заземления;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены как можно ближе к точке их ввода в здание. Система дополнительного уравнивания потенциалов должна соединять между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные проводники

Тип системы заземления TN-C-S.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) в электрощитовой используются РЕ-шина панели ВРУ. Для дополнительной защиты от прямого и косвенного прикосновения предусмотрены устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 300 мА (на вводах щитков), и 30 мА на групповых линиях розеток санузлов.

Для санузлов выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, предусматривающая параллельное подключение всех открытых проводящих частей трубопроводов, другого сантехнического оборудования, а также сторонних проводящих частей, выходящих за пределы помещений к РЕ-шине (зажиму) группового щитка. Для этого от группового щитка до коробки с медной шиной, устанавливаемой в ванной на высоте 800 мм проложен отдельный провод ПВЗнгА—LS сечением 4,0 мм.

Автоматическое отключение питания обеспечивается защитной аппаратурой, своевременно отключающей поврежденную цепь при коротких замыканиях. Выбор установок защиты и сечения кабелей выполнен таким образом, чтобы время срабатывания защитной аппаратуры не превышало:

- в распределительной сети - 5 с;
- в групповой сети - 0,4 с.

Здание относится к объектам II степени огнестойкости, имеются помещения - пожарные зоны класса П-Па, надежность защиты от прямых ударов молнии Рз - 0,95 уровень защиты от прямых ударов молнии - II. В качестве молниеприёмника используется молниеприёмная сетка, которая должна быть выполнена из стальной проволоки С8мм и уложена на кровлю сверху. Шаг ячеек сетки согласно табл. 3.8. СО 153-34.21.122-2003 - не более 10х10м. Проводники сетки должны проходить по краю крыши.

Для токоотводов обеспечить непрерывную электрическую связь в соединениях (сетки с колоннами), выполняемых сваркой. Молниеприемник и токоотводы жестко закрепляются так, чтобы исключить любой разрыв или ослабление крепления проводников под действием электродинамических сил или случайных механических воздействий. Все соединения выполняются сваркой (неразъемное соединение). Все выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединить к молниеприемнику сваркой, все выступающие над крышей неметаллические элементы необходимо оборудовать молниеприемниками, также присоединенными сваркой. Все места сварки необходимо покрасить. Токоотводы необходимо присоединить к заземляющему устройству электроустановок.

Внешний контур заземления использует вертикальные заземлители из угловой стали сечением 50х50х5 мм, глубиной 2 м для достижения необходимого сопротивления, соединенных между собой сваркой стальной полосой сечением 40х5 мм проложенный по периметру здания на глубине не менее 0,5 м на расстоянии не менее 1 м от стен здания. Внутренний контур сопротивлением не более 4 Ом выполняется стальной полосой сечением 20х5 мм. Стальная полоса контура заземления соединяется с магистралью ГЗШ. Все соединения выполняются на сварке.

Для заземления слаботочных устройств используются заземлители повторного заземления электроустановок.

л) сведения о типе, классе проводов, кабелей и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объектов капитального строительства.

Питание электроэнергией выполнено от новой ТП, по кабельным линиям, подключаемым к щитам ВРУ электрощитовой.

Распределительная сеть выполнена:

- горизонтальные и вертикальные участки от ВРУ электрощитовых к этажным щиткам - проводом ПуГВнг(А)-LS, ВВГнгА—LS в кабельных металлических лотках и трубах ПНД, проводом ВВГнгА—FRLS для потребителей I категории электроснабжения в отдельных кабельных металлических лотках и трубах ПНД.

Для цветового и цифрового обозначения жил кабелей, применяемых для распределительной групповой сети должны быть использованы цвета и цифры в соответствии с ГОСТ Р 50462-2009 «Базовые принципы и принципы безопасности для интерфейса «человек- машина», выполнение и идентификация. Идентификация проводников посредством цветов и буквенно-цифровых обозначений». В частности, защитные проводники должны иметь буквенное обозначение РЕ и цветовое - желто-зеленая комбинация. Желто-зеленая цветовая комбинация должна быть

такой, чтобы на любых 15 мм длины проводника, где применяют цветовое обозначение, один из этих цветов покрывал не менее 30 % и не более 70 % поверхности проводника, а другой цвет покрывал остаток этой поверхности. Нейтральные и средние проводники обозначаются буквой N и светло-синим цветом.

Соединение, ответвления и оконцевание жил кабелей должны выполняться при помощи опрессовки, сварки, пайки или специальных сжимов. В местах соединений и ответвлений кабелей предусмотреть запас кабеля, обеспечивающий возможность повторного соединения, ответвления или присоединения. Места соединения, ответвления и присоединения кабелей, а также соединительные и ответвительные сжимы и т.п. должны иметь изоляцию, равную изоляции жил целых мест этих кабелей. Места соединений и ответвлений кабелей должны быть доступны для осмотра и ремонта.

В местах прохода кабелей через стены, или выхода их наружу обеспечить возможность смены электропроводки. Для этого проход должен быть выполнен в трубе, проеме, коробе с целью предотвращения распространения пожара в местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки VULCAN компании DKC с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Для кабельных лотков предусмотрены огнестойкие подушки DB, для кабелей применяется двухкомпонентная огнестойкая пена DN, для создания герметичных огнестойких проходок через стены или перекрытия. Для заделки стыков и щелей при монтаже проходки используется огнестойкий герметик DS.

В качестве осветительной арматуры для рабочего и аварийного освещения помещений используются светодиодные светильники. Степень защиты оболочек светильников выбраны, в зависимости от условий среды, где они устанавливаются и приняты согласно СП 256.1325800.2016.

Для помещений пожароопасных зон класса П-П, П-11а используются светильники с негорючим рассеивателем из терпированного закаленного стекла, степенью защиты IP65.

Запираемые складские помещения с пожароопасными зонами всех классов должны иметь аппараты для отключения извне силовых и осветительных сетей. Через пожароопасные зоны любого класса, а также на расстояниях менее 1 м по горизонтали и вертикали от пожароопасной зоны запрещается прокладывать не относящиеся к данному технологическому транзитные электропроводки и кабельные линии.

В соответствии с требованиями «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» СП 3.13130.2009 в здании предусматривается система оповещения и управления эвакуацией при пожаре III-го типа. В качестве приборов звукового оповещения системы «Рубеж» и световых указателей используются светозвуковые табло со встроенными аккумуляторами.

Распределительные линии питания электроприемников систем противопожарной защиты выполнены самостоятельными для каждого электроприемника, начиная от щита противопожарных устройств ВРУ.

Питание электроприемников I категории электроснабжения предусматривается в отдельных кабельных металлических лотках.

Магистральные и распределительные сети прокладываются в кабельных лотках с креплением к балкам, фермам, стенам здания.

В схемах управления шкафов вентиляции и кондиционирования предусматривается блокировочный контакт отключения вентиляции при пожаре, управляемый от станции пожарной сигнализации, включение вентиляторов дымоудаления при срабатывании системы ПС «Рубеж».

Управления системами вентиляции, насосами, электроздвижками, предусматривается со шкафов управления, поставляемых комплектно с оборудованием, вытяжных вентиляторов -от пусковой аппаратуры, расположенной непосредственно в помещениях, обслуживаемых данными установками.

Электрические сети рассчитываются в соответствии с ПУЭ по условиям допустимого нагрева, потерь напряжения, соответствия принятых сечений токам аппаратов защиты.

В проекте разрабатывается кабельная система обогрева водостоков.

Система атиобледенения состоит из следующих частей:

- нагревательных кабелей и аксессуаров для их крепления на кровле, выполняющих задачу перевода осадков в виде снега или инея в воду, и до полного их удаления;

- распределительная и информационная сеть обеспечивает питание для всех элементов греющей части и проведение информационных сигналов от датчиков до щита системы управления;

- шкаф управления с пусковой, защитной аппаратурой и регулятором, автоматически управляющим включением и выключением нагревательных кабелей;

- специальные датчики температуры, влажности, с которых снимается соответствующая информация в шкаф управления. Система выполнена с использованием саморегулирующихся нагревательных секций: 36 Вт/м в талой воде, 18 Вт/м на воздухе при $t=0^{\circ}\text{C}$. Тип кабеля подобран таким образом, чтобы компенсировать возможные теплопотери, что обеспечивает высокую экономичность электрообогрева объекта. Максимальная длина цепи обогрева рассчитана исходя из минимальной температуры пуска - 10°C , 220В.

Обогрев желоба осуществляется одной ниткой саморегулирующейся нагревательной секции, которая раскатывается вдоль желоба и крепится при помощи зажимов и полос из оцинкованной стали.

м) описание системы рабочего и аварийного освещения.

Аварийное освещение предусматривается на случай нарушения питания основного (рабочего) освещения и подключается к источнику питания, не зависящему от источника питания рабочего освещения

Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное. Эвакуационное освещение включает в себя:

- освещение путей эвакуации;
- эвакуационное освещение зон повышенной опасности;
- эвакуационное освещение больших площадей (более 60 м² - антипаническое освещение).

Резервное освещение предусматривают в случаях, когда нарушения в сети питания рабочего освещения не должны препятствовать продолжению работы оборудования (при непрерывных технологических процессах) или в ситуациях, когда могут произойти такие нарушения в работе оборудования, которые создадут опасность для людей.

Резервное освещение предусматривают в помещениях узлах связи, электрощитовых, в тепловом пункте и насосных жилых зданий, на посту охраны, санузлах МГН.

Освещение путей эвакуации в зданиях следует устраивать:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- на лестницах - каждый марш должен быть освещен прямым светом, особенно верхняя и нижняя ступени;
- В зоне каждого изменения направления пути эвакуации;
- на пересечении проходов и коридоров;
- В местах размещения первичных средств пожаротушения;
- В местах размещения плана эвакуации;
- снаружи - перед каждым конечным выходом из здания.

Управление эвакуационным освещением лестничных клеток, коридоров световыми указателями входов в здание, указателями пожарных гидрантов, предусматривается централизованным дистанционным, или автоматическим из помещений поста пожарной сигнализации, помещений дежурного персонала или со щитков освещения.

Световые указатели «выход» предусматриваются у входов в лестничные клетки и выходов с первого этажа, а также из подвалов, используемых как служебные помещения; у выходов из помещений, где могут находиться одновременно более 30 человек; у выходов из помещений без искусственного света, где могут одновременно находиться более 50 человек или имеющих площадь более 100 м².

Предусматривается ремонтное освещение в электрощитовых, насосной, венткамерах, технических помещениях на время проведения ремонтных работ. В качестве источника используются ящики с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-220/12 В.

Для общих помещений предусматривается система искусственного освещения с обеспечением освещенности помещений в соответствии с требованиями СНиП 23-05-95.

Нормируемые уровни освещенности, параметры осветительной установки приняты не менее рекомендуемых значений по СП52.13330.2016 (Актуализированное редакция СНиП 23-05-95*) и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Управление освещением выполнено:

- в помещениях и коридорах - выключателями по месту;
- в залах и коридорах - выключателями по месту;
- на лестничных клетках секций - автоматически, от фотореле и дистанционно автоматическими выключателями.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены: входы в здание, пути эвакуации людей, световые указатели «Выход».

Светильники аварийного освещения, одинакового типа со светильниками рабочего освещения помечаются красной маркировкой «А».

Прокладка линий аварийного освещения выполняется по самостоятельным трассам. Все сети запроектированы трех- и пятипроводными. Провод заземления по всей длине должен быть изолирован от нулевого проводника, все ответвления от основного зануляющего проводника выполнить без разрезания одним из следующих способов: пайка, сжим. По всей длине проводники должны иметь легкое распознавание по цветам в соответствии с изменениями главы 2,1 ПУЭ.

Для помещений кладовых используются светильник со стеклянным рассеивателем. для аварийного, дежурного, рабочего освещения используются светодиодные светильники.

Напряжение сети рабочего и эвакуационного освещения 220В. Питание сети эвакуационного освещения предусмотрено от панелей АВР. Световые указатели «ВЫХОД» снабжены аккумуляторной батареей, с временем автономной работы не менее 1 часа.

Освещенность на путях эвакуации (в том числе в начале и конце пути) и в местах оказания (предоставления) услуг для МГН в зданиях общественного и производственного назначения следует повышать на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2011.

Нормы освещенности и стандарты согласно СП 52.13330.2011, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03

- пешеходные улицы, главные и вспомогательные входы парков - не менее 6 лк;
- площадки перед входами культурно-массовых, спортивных, развлекательных и торговых объектов - не менее 20 лк;
- лестницы и пандусы подземных пешеходных переходов и тоннелей - не менее 45 лк;
- открытые пешеходные мостики - не менее 10 лк;

- помещения дежурного обслуживающего персонала - не менее 200 лк;
- жилые комнаты, гостиные, спальни, кухни-столовые - не менее 150 лк;
- внутриквартирные коридоры, холлы - не менее 50 лк;
- ваннные комнаты, уборные, санузлы, душевые - не менее 50 лк;
- гардеробные - не менее 75 лк;
- торговые залы магазинов - не менее 400 лк;
- кабинеты, рабочие комнаты, офисы - не менее 300 лк;
- главные лестничные клетки, тамбуры - не менее 100 лк;
- лифтовые холлы, коридоры и проходы - не менее 75 лк;
- тепловые пункты, насосные, электропитательные, машинные помещения лифтов, вентиляционные камеры - не менее - 20 лк;
- шахты лифтов - не менее 5 лк;
- основные проходы технических этажей, подполий, подвалов, чердаков - не менее 20 лк;

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающего безопасность полета воздушных судов.

Светоограждение проектируемого жилого дома запроектировано согласно ФАП (Федеральных авиационных правил) "Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов" далее Правил. дневная маркировка препятствий и объектов на данном объекте не применяется согласно п.п. 2.1 и 2.3 Правил. Светоограждение проектируемого жилого дома выполнено светильниками ЗОМ со специальными светодиодными лампами ЛСД-ПМ красного цвета свечения, согласно п.п. 3.1, 3.4, 3.5, 3.9 и 3.10 Правил. На верхнем объеме дома предусмотрены сдвоенные заградительные огни, работающие одновременно или по одному при наличии устройства для автоматического включения резервного огня при выходе из строя основного огня. Автомат для включения резервного огня должен работать так, чтобы в случае выхода его из строя оказались включенными оба заградительных огня. Стойки под светоограждающие огни расположены по периметру над кровлей верхней точки зданий жилых домов.

н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

Нагрузки I категории электроснабжения подключаются на щит гарантированного питания (АВР). Для всех электроприемников, сбой в работе которых при технологических посадках или кратковременных отключениях напряжения могут нанести серьезный ущерб.

В качестве резервных источников электроэнергии используются аккумуляторные батареи, встраиваемые в световые указатели «ВЫХОД».

о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Питание электроприемников I категории надежности выполнено от двух независимых источников питания с устройством автоматического включения резерва (АВР).

В проекте предусмотрена требуемая надежность электроснабжения и степень резервирования. В распределительных щитах предусмотрены резервные группы подключения электроприемников.

о-1) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование.

Величина аварийной брони - величина максимальной мощности энергопринимающих устройств потребителя электрической энергии (мощности) с полностью остановленным технологическим процессом, обеспечивающая его безопасное для жизни и здоровья людей и окружающей среды состояние, устанавливаемая на основании проектной документации и равная величине максимальной мощности энергопринимающих устройств дежурного и охранного освещения, охранной и пожарной сигнализации, насосов пожаротушения, связи, аварийной вентиляции таких объектов, согласованной сетевой организацией.

Величина технологической брони - величина максимальной мощности энергопринимающих устройств потребителя электрической энергии (мощности) и продолжительность времени, устанавливаемые на основании проектной документации необходимые для завершения в указанное время технологического процесса, цикла производства потребителя, использующего в производственном цикле непрерывные технологические процессы, внезапное прекращение которых вызывает необратимое нарушение технологического процесса и (или) опасность для жизни и здоровья людей, окружающей среды, после чего может быть произведено отключение соответствующих энергопринимающих устройств, и согласованные сетевой организацией.

Проектом предусмотрено:

- все электромонтажные работы выполняются согласно ПУЭ и ПТЭЭП, ГОСТ Р 50571.28 квалифицированным обученным персоналом с необходимой группой допуска по электробезопасности.

4.2.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел 2.

«Система водоснабжения»

Подключение проектируемых сетей водоснабжения здания предусматривается к существующему трубопроводу Ø300 мм, на пересечении ул. Голенева – ул. Ипатова. Существующая городская сеть хозяйственно-питьевого водопровода выполнена из стальных труб Ø300 мм. Здание присоединяется к проектируемой сети из пэ труб ПЭ Ø315мм. Точками подключения являются проектируемый колодец.

В точке подключения к существующему хозяйственно-питьевому водопроводу и в точке подключения здания для размещения запорной арматуры монтируется круглый в плане колодец по серии 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов Ø2000 мм. В колодце предусматривается установка отключающих задвижек. В колодце №1 предусмотрено устройство для опорожнения системы водоснабжения. Водопровод, с целью его опорожнения монтируется с уклоном в сторону колодца №1.

По периметру здания предусмотрена установка поливочных кранов Ø25 мм.

В качестве запорной арматуры устанавливаются задвижки клиновые фланцевые (на стальных трубопроводах) и муфтовые латунные шаровые краны.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/с. Наружное пожаротушение осуществляется от двух проектируемых гидрантов.

Вода подается на наружное пожаротушения объекта и внутреннее пожаротушение паркинга.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составляет 197,7 м³/сут, 15,88 м³/ч, 7,78 л/с.

Расход воды на полив территории составляет 1,84 м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга составляет - 2 струи по 2,6 л/с, жилого дома - 2 струи по 2,6 л/с.

Напор в существующей сети городского водопровода составляет 10,0 м в.ст.

В связи с недостаточным напором в наружной сети, (блока 3.1) для создания необходимого напора у потребителей в помещении насосной устанавливается повысительная насосная установка Wilo производительностью 7,10 м³/ч. Для блоков 3.2; 3.3; 3.4; Wilo производительностью 8,15 м³/ч. Каждая повысительная оборудована регулируемым приводом.

В связи с недостаточным напором в наружной сети, для создания необходимого напора при тушении пожара, в помещении насосной и запроектированы противопожарные насосные установки. Для блока 4.1 первой зоны Wilo производительностью 36 м³/ч. Для блоков 4.2; 4.3; 4.4; Wilo производительностью 27 м³/ч. Каждая повысительная оборудована регулируемым приводом.

Трубопроводы в пределах повысительных насосных установок приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Проектируемая сеть наружного хозяйственно-питьевого водопровода прокладывается из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 "питьевая" ПЭ100 SDR17,0 Ø315x18,7 мм.

Проектом предусматривается общий ввод в помещение насосной для противопожарного и хозяйственно-питьевого водопровода в две линии Ø125 мм.

Внутренняя сеть водопровода, используется для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, от ввода водопровода до пожарных кранов монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* Ø100, 80 и 50 мм. Трубопроводы, подающие воду на хозяйственно-питьевые и полив монтируется из полипропиленовых труб Подающие магистральные стояки водоснабжения второй зоны блока 1.1 принимаются из материала PP-R серии Pn20/SDR11/S5 по ГОСТу Р 32415-2013 Ø20÷90 на сварных муфтах.

В целях предотвращения образования конденсата на трубопроводах холодного водоснабжения, прокладываемых совместно с трубопроводами горячего водоснабжения, и возникающего из-за разницы температур транспортируемой среды и окружающего воздуха проектом предусматривается изоляция вышеуказанных трубопроводов. Изоляции подлежат все трубопроводы систем холодного водоснабжения, за исключением трубной разводки в помещениях санузлов и бытовых помещений, подводок к санитарно-техническим приборам. Изоляция выполняется из трубного изоляционного материала Thermaflex FRZ (толщина изоляции 6 мм).

Качество воды в заводском водопроводе соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода" и обеспечивает требования всех потребителей проектируемого объекта.

Для учета потребляемой холодной воды проектом предусмотрен монтаж водомерного узла со счетчиком холодной воды Ø65 мм. Водомерный узел оборудуется магнитным фильтром, обводной линией, запорной арматурой, манометром, сбросным устройством.

Определение расхода воды жилой части осуществляется в узле поквартирного учета, размещаемого на вводе в квартиру и оборудованного для каждой квартиры запорной арматурой (шаровые краны), обратным клапаном и водомером ВСХ-15. На каждом водомерном узле монтируется общий шаровой кран, а так же регулятор давления "после себя".

Горячее водоснабжение многоэтажного жилого дома ТЗ предусматривается от двухконтурных настенных котлов, установленных на кухне, в каждой квартире.

Сеть трубопроводов горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб PP-R серии Pn20/SDR11/S5 по ГОСТу Р 32415-2013 Ø20÷25 мм при помощи кронштейнов, хомутов на шпильках и под гайку.

Для приготовления горячей воды в кладовых уборочного инвентаря предусмотрены установки электрических водонагревателей проточного типа фирмы "Electrolux".

В связи с тем, что водовод прокладывается в тепловой изоляции и эксплуатируется в пределах малых перепадов температуры, имеют место незначительные температурные расширения.

В целях снижения потерь тепла в системе горячего водоснабжения трубопроводов проектом предусматривается изоляция вышеуказанных трубопроводов.

Изоляции подлежат все трубопроводы системы горячего водоснабжения трубопроводы за исключением трубной разводки в помещениях санузлов и бытовых помещений, подводок к санитарно-техническим приборам.

Для труб системы горячего водоснабжения до 63 мм включительно изоляция выполняется из трубного изоляционного материала Thermaflex FRZ (толщина изоляции 13÷16 мм).

Расход горячей воды составляет 42,68 м³/сут, 7,36 м³/ч, 2,88 л/с.

Проектом предусматривается автоматическое пожаротушения паркинга тонкораспыленной водой.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено:

- для жилых секций при числе этажей 22 - 2 струи по 2,6 л/с.
- для помещений торговли – 1 струя 2,6 л/с;
- для подземного паркинга – 2 струи по 2,6 л/с.

Внутренний противопожарный водопровод выполняется из стальных (черных) водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* Ø50; 80 мм.

Стояки прокладываются по стенам и зашиваются приставными коробами. Спаренные по вертикали пожарные краны условным диаметром 50 мм устанавливаются в шкафах в общих коридорах на каждом этаже. Нижний пожарный кран монтируется на высоте 1,0 м от пола.

Пожарные краны подключаются к стоякам противопожарного водопровода Ø50 мм. Орошение производится двумя струями - по одной из двух соседних стояков. Размещение пожарных кранов принято с учетом применения пожарных рукавов длиной 20 м и необходимостью обеспечения высоты компактной части струи не менее 6 м при диаметре spryska 16 мм.

Внутреннее пожаротушение паркинга осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм, установленных в шкафах ШПК-Пульс 310 ВЗБ (встроенный).

Для подключения мобильной пожарной техники предусмотрены два патрубка, выведенных наружу здания от насосных установок с расходом более 10 л/с и сухотрубов с соединительными головками Ø80 мм, расположенными на высоте (1,20±0,15) м от отметки земли до горизонтальной оси патрубка. Сухотрубы снабжены задвижками, управляемыми снаружи.

Подраздел 3.

«Система водоотведения»

Подключение проектируемых сетей бытовой канализации здания предусматривается к городскому коллектору Ø900 мм по ул. Апанасенковская к проектируемой сети труб Ø315мм.

Подключение проектируемых сетей дождевой (ливневой) канализации предусматривается к существующей сети проходящей по ул. Заводской Ø800мм.

Подключение проектируемых сетей бытовой канализации здания предусматривается в существующую бытовую канализацию Ø900 мм.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков, водостоков от здания предусматривается через проектируемые выпуски в дворовую хозяйственно-бытовую и дождевую сеть водоотведения.

Подключение проектируемого здания и отвод ливневых вод с территории предусматривается к существующей городской системе водоотведения поверхностных и сточных вод.

Отвод условно чистых поверхностных и сточных вод с территории проектируемого объекта осуществляется путем строительства к указанным точкам.

Условно чистые воды после дождя и таяния снега от здания и прилегающей территории сбрасываются по проектируемой системе закрытой-самотечной дождевой канализации в систему существующей дождевой канализации города.

Расход бытовых стоков составляет 195,86 м³/сут, 26,39 м³/ч, 8,29 л/с.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации монтируется из полиэтиленовых двухслойных профилированных труб «КОРСИС» по ТУ 2248-001-73011750-2013 SN8 Ø200-400 мм. На проектируемой внутриплощадочной канализационной сети предусматривается устройство смотровых колодцев круглых в плане по серии 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов и монолитной лотковой частью Ø1000 мм.

Сброс сточных вод из внутренней канализационной сети предусмотрен в проектируемые наружные сети водоотведения. Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена из полиэтиленовых раструбных труб Ø50 и 100 мм по ГОСТ 22689-2014.

На канализационных стояках, проходящих через перекрытия здания предусматриваются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Подключение проектируемой внутренней хозяйственно-бытовой канализации к сети внутриплощадочной хозяйственно-бытовой канализации выполняется в смотровом колодце.

Сеть бытовой канализации вентилируется через специальные стояки, выводящиеся на кровлю с высотой 0,2 м.

Сброс дождевых стоков от объекта осуществляется в существующую сеть городской дождевой канализации.

Сеть дождевой канализации на основании требований изложенных полипропиленовых гофрированных труб марки SN8 Ø200-400 мм. На проектируемой внутриплощадочной канализационной сети предусматривается устройство смотровых колодцев круглых в плане по серии 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов и монолитной лотковой частью диаметром 1000 мм.

Система сбора и отвода дождевых стоков принята самотечной.

Для проектируемых кровель здания проектом предусмотрено устройство внутренних водостоков. Внутренние водостоки обеспечивают отвод дождевых и талых вод с кровель здания. От кровельных воронок, через систему

внутренних водостоков вода сбрасывается с сети ливневой канализации. Для кровель здания предусмотрены ливнеприемные воронки типа HL62 Ø110 мм с вертикальным выпуском.

Дождевые стоки от с кровли удаляются в проектируемую сеть внутриплощадочной дождевой канализации. Подключение проектируемой внутренней дождевой канализации к сети внутриплощадочной канализации выполняется в смотровом колодце.

Внутренняя дождевая канализационная сеть запроектирована из ПВХ труб на клеевом соединении по ГОСТ Р 51613-2000, ГОСТ 32415-2013 Ø110мм.

Сборная сеть дождевой канализации монтируется под потолком и прижимается к стенам скрыто. Сброс дождевых стоков от объекта осуществляется в существующую дворовую сеть дождевой канализации, а затем существующие точки (колодцы-камеры) городской сети.

Сеть ливневой канализации монтируется из полиэтиленовых двухслойных профилированных труб «КОРСИС» по ТУ 2248-001-73011750-2013 SN8 Ø200÷400 мм. На проектируемой внутриплощадочной сети предусматривается устройство смотровых колодцев круглых по серии 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов и монолитной лотковой частью Ø1000 мм.

Сбор дождевых-поверхностных вод осуществляется через пескоуловители и решеткой чугунной щелевой.

На стояках водостоков в местах прохода через межэтажные перекрытия установить противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом «Огракс-ПМ».

Дренажные воды из приемков в помещении насосной отводятся с помощью дренажных насосов Wilo-DrainTMW 32/11 по напорным трубопроводам в сеть водостоков (H=10м; Q=10 м3/ч).

Напорная сеть предусматривается из напорных труб PPRC PN16 WAWIN Ecoplastik Fiber Basalt Plus наружным диаметром 40 мм на сварных муфтах.

4.2.2.7. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Подраздел 4.

«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Теплоснабжение жилой части предусмотрено от индивидуальных настенных газовых котлов с закрытой камерой сгорания, расположенных на кухнях. Схема теплоснабжения принята двухтрубная, горизонтальная с нижней разводкой. Котел имеет режим на приоритет ГВС. Удаление продуктов горения осуществляется принудительно в общий вертикальный газоход, проходящий на лоджиях. Газоход имеет утепление из минеральной ваты. В нижней точке имеется устройство для слива конденсата и лючок для осмотра и прочистки канала. Забор воздуха для горения газа осуществляется по отдельному каналу для каждой квартиры с улицы.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80-60°С.

Источник тепла для встроенных помещений - котлы отопительные настенные газовые Buderus IO72-35к с закрытой камерой сгорания, производительностью 35 квт каждый.

Количество квартир – 483 шт. Количество теплогенераторных – 2 шт.

При разработке проектной документации по подразделу ОВ выполнены необходимые инженерные расчеты и проработаны технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- отопление;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- противодымная вентиляция;

Отопление здания проектируется водяным с поверхностными приборами отопления.

В здании предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции для следующих помещений:

- служебные, бытовые, административные и вспомогательные помещения объекта;
- жилые и нежилые помещения объекта.

В составе подраздела приложены описания проектных решений, необходимые результаты расчетов, технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- системы отопления объекта;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- противодымная вентиляция

В разделе приведены:

- сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;
- сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;
- описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства;
- перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом

объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;

- обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;

- сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;

- описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

- сведения о потребности в паре;

- обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;

- обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения;

- описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;

- описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

- характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения;

- обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения;

- перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации;

- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

4.2.2.8. В части систем связи и сигнализации

Подраздел 5.

«Сети связи»

Основные проектные решения Телефонизация, радиофикация.

а. Сведения о ёмкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети общего пользования.

Телефонизация.

Присоединения к телефонной сети общего пользования осуществляется из расчёта подключения всех квартир 100%. Ёмкость присоединяемой сети составляет: квартиры абоненты - 483; магазины-18.

Радиофикация.

Присоединение к сети радиотрансляции осуществляется из расчёта 100% подключения квартир. Ёмкость присоединяемой сети составляет: абоненты - 501.

б. Характеристика проектируемых сооружений и линий связи;

Проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения.

в. Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи;

В соответствии с полученными ТУ № 01/17/5298/22 от 01.12.2022г. выданных Ставропольским филиалом ПАО «Ростелеком»; проектными решениями предусматривается:

- реконструкция существующих сооружений связи и линий связи посредством дооборудования и строительства 2 отв. т/канализации от ближайшего существующего кабельного колодца связи до объекта.

- выполнить прокладку ВОК 16 от АТС-28, по адресу: г. Ставрополь, пр. К.Маркса, д.8. в соответствии с выданными ТУ № 01/17/5298/22 от 01.12.2022г. выданных Ставропольским филиалом ПАО «Ростелеком» до проектируемых помещений слаботочных сетей в секциях 4.1 и 4.3.

- в проектируемой канализации кабель проложить в асбестоцементных трубах диаметром 100мм на глубине -0,7 м от планировочной отметки земли до ввода в помещение слаботочных сетей в подвале проектируемого здания. Выполнить маркировку кабеля и герметизацию каналов.

Расстояние от газопроводов или силовых кабелей до кабелей, при их сближении, НЕ МЕНЕЕ «500 мм* между кабелями, эксплуатируемыми различными организациями, а также между силовыми кабелями и кабелями связи».

При параллельной прокладке расстояние по горизонтали в свету от кабельных линий напряжением до 35 кВ и маслonaполненных кабельных линий до трубопроводов, водопровода, канализации и дренажа должно быть не менее 1 м; до газопроводов низкого (0,0049 МПа), среднего (0,294 МПа) и высокого давления (более 0,294 до 0,588 МПа) - не менее 1 м

Иное оговаривается с владельцами коммуникаций.

г. Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.

Подключение к сетям связи общего пользования выполняется на основании технических условий:

- ТУ №01/17/5298/22 от 01.12.2022г. выданных Ставропольским филиалом ПАО "Ростелеком";

д. Обоснование способа, с помощью которого устанавливается соединение сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях).

Коммутация местная, внутризонная, межзональная - осуществляется на оборудовании и средствами оператора связи. И в данном проекте не рассматривается.

е. Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.

Подключение (SIP-телефония, интернет, цифровое ТВ, радиификация) - проектируемые антивандальные шкафы ПАО "Ростелеком" в подвале каждой секции. В соответствии с выданными ТУ № 01/17/5298/22 от 01.12.2022г. выданных Ставропольским филиалом ПАО "Ростелеком". В перспективе будет выполнена установка кроссового оборудования и подключения ВОК ПАО "Ростелеком". Один антивандальный шкаф 800x800 для установки оптического кросса и один антивандальный шкаф 800x800 для установки оборудования телефонии.

Точка подключения (SIP-телефония, интернет, цифровое ТВ, радиификация) - А ТС-28, по адресу: г. Ставрополь, пр. К.Маркса, д.8. В соответствии с выданными ТУ № 01/17/5298/22 от 01.12.2022г г. выданных Ставропольским филиалом ПАО "Ростелеком".

ж. Обоснование способов учёта трафика.

Учёт трафика и мероприятия СОРМ осуществляется оборудованием и средствами оператора связи. И в данном проекте не рассматриваются

з. Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и тех. эксплуатации, в том числе способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействие систем синхронизации.

Перечисленный перечень мероприятий обеспечивает служба эксплуатации в соответствии с отдельным Договором.

и. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях.

Устойчивое функционирование сетей связи обеспечивается поставщиком услуг связи согласно принятой внутренней политике организации, предоставляющей услуги связи

к. Описание технических решений по защите информации.

В проекте не рассматривается.

л. Характеристика и обоснование принятых технических решений. Проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения

м. описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения;

Телефонизация внутренняя:

Телефонизацию многоэтажного жилого дома выполнить в соответствии с ТУ № 01/17/5298/22 от 01.12.2022г. выданных Ставропольским филиалом ПАО "Ростелеком".

Для поэтажного подключения абонентов жилого дома к распределительной сети предусмотреть установку слаботочных внутриподъездных поэтажных запирающихся распределительных щитов 600x600мм на каждом этаже каждой секции.

Строительство межэтажных стояков выполнить 3-мя трубами ПВХ Ф50 мм в здании выше 1-го этажа. Выполнить прокладку кабель-канала типоразмером 20x40 мм от внутриподъездных слаботочных распределительных щитов в каждое нежилое встроенно-пристроенное помещение каждого подъезда.

На тех. этаже каждой секции жилого дома размещается антивандальный шкаф ПАО "Ростелеком" типоразмером 800x800 мм с подключением гарантированного электропитания 220В. Решения по электропитанию оборудования ПАО "Ростелеком" согласованы с разделом 90.02.04-2022-ИОС1.

Выполнить прокладку цифрового кабеля UTP-4x2 от КРН до оконечного устройства в каждой квартире, в каждом офисе.

Выполнить прокладку цифрового кабеля UTP-25x2 от шкафов 800x800мм на тех. этаже, на каждый этаж соответствующего подъезда.

Радиофикация:

Подключение радиотрансляционной сети предусматривается в соответствии с ТУ №01/17/5298/22 от 01.12.2022г. выданных Ставропольским филиалом ПАО "Ростелеком". Выполнить р/кабелем ПТПЖ-2x1,2 от БПР2-BF3/100-АВТ, устанавливаемому в помещении слаботочных сетей, расположенных в секциях 4.1 и 4.3.

Расчет нагрузки сети радиофикации.

Так как под громкоговорителем понимается абонентское устройство включаемое в сеть ПВ и питаемое от этой сети, а параметры абонентских устройств устанавливаются заводом производителем и составляют 0,15-0,25 Вт для напряжения 30 В. Таким образом, на одну квартиру максимальная расчетная мощность составляет 0,25 Вт.

Жилой дом (секция 4.1) 22 эт. : 222 абонентов x 0,25Вт =55,5 Вт; Жилой дом (секция 4.2) 22 эт. : 153 абонентов x 0,25Вт =38,25 Вт; Жилой дом (секция 4.3) 22 эт. : 111 абонентов x 0,25Вт =27,75 Вт;

Вертикальная проводка по стояку предусмотрена в ПВХ трубе, кабелем ПТПЖ-2x1,2. Для ввода абонентской сети радиовещания от этажного щита до каждой квартиры предусматривается проводом марки ТРП-2x0,5 скрыто под штукатуркой. Количество р/розеток в квартирах предусмотрено в соответствии с СП 134.13330.2012 п.5.3.2 (на

кухне). Розетки марки "Прима (РПВА-б)" устанавливаются на высоте 0,8 м от пола и не далее 1 м от электророзеток. Подключение проводов к радиорозеткам, ограничительным и ответвительным коробкам производится шлейфом безразрывно.

Телевидение:

Для коллективного приема телевизионных программ на кровле дома каждой секции устанавливаются телеантенны метрового и дециметрового диапазонов. Крепление мачты телеантенн производится к стене лифтовой шахты.

Телевизионные устройства (делители ДМ04, ДМ08, ответвитель магистральный ОТМ2- 16) размещаются в этажных щитах, усилитель домовой ВХ45А и делитель на 4 направления ДМ04А устанавливаются в тех. помещении машинного помещения лифтов. Электропитание усилителя предусматривается от розетки, размещенной в слаботочном отсеке этажного щита.

Прокладка магистрального кабеля РК75-4,9-312 от антенны в стояк предусмотрена в ПВХ трубе. По стояку кабель прокладывается в одной трубе с сетью радиодифракции.

Для ввода сети телевидения от этажного щита до квартиры предусматривается прокладка кабеля RG-6 по стене под штукатуркой.

Контроль доступа:

Для запираения входной двери подъезда, подачи сигнала вызова в квартиры, обеспечения двухсторонней связи и дистанционного открывания замка входной двери в дом применяется переговорно-замочное устройство (домофон), "ELTIS". Блок вызова и электромагнитный замок монтируются на неподвижной части входной двери, коммутатор - в этажных щитах, абонентские пульта - в прихожих квартир.

Вертикальная прокладка проводов связи производится скрыто в ПВХ трубах, заложенных в штробах стен. От блока вызова до этажного щита предусматривается прокладка под штукатуркой.

Диспетчеризацию выполнить с использованием подключения оборудования диспетчерского комплекса "Обь", установленного на лифтах посредством компьютерной сети Intetnet (TCP) оператора связи проектируемого строительного объекта. для осуществления контроля за работой лифтов в пространство под перекрытием лифтовой шахты установить моноблок КЛШ- КСЛ СМ3 Ethernet и ЛБ V7.2 СМ3. Выполнить соединение лифтовых блоков ЛБ V7.2 СМ3 и КЛШ- КСЛ Ethernet кабелем UTP Cat5e (4x2x0.52).

н. обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения;

Активное коммутационное оборудование сетей ЛВС и телефонии обеспечивается Заказчиком.

о. характеристику принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения;

Проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения.

п. обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи из особых условий пользования;

Трасса кабельной канализации связи выбрана исходя из расположения существующих инженерных коммуникаций и расположения точек присоединения. Прокладка трассы выполнена с учетом нормированных расстояний, как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях.

Особых условий пользования линий связи не предусмотрено. Охранная зона кабельной канализации определяется нормативными расстояниями сближения и пересечения в условиях городской застройки.

Проектная документация системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, системы автоматизации противодымной защиты жилого дома, системы автоматического пожаротушения подземного паркинга тонкораспыленной водой (ТРВ) разработана на основании исходных данных, полученных от Заказчика.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- Система автоматизации противодымной вентиляции.
- система автоматического пожаротушения подземного паркинга тонкораспыленной водой (ТРВ).

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

Федеральный закон Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 г. Москва;

СП 1.13130.2020 «Эвакуационные пути и выходы»;

СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;

СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования";

СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности";

СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;

СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;

ГОСТ 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»;

ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

ГОСТ Р 53316-2009 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания»;

ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок»;

Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;

ГОСТ 12.3.046-91 «ССБТ. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования»;

СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»;

СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»;

СП 134.13130.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;

Данная документация допускается к производству работ после ее проверки и согласования с Заказчиком.

Основные решения, принятые в проекте Пожарная сигнализация

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- блок индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ»,
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29- PR прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПП 513-1 WK3-A-R3»;
- адресные релейные модули «PM-4 прот. R3»;
- модуль связи «R3-МС-Т/1»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3»; включенные по алгоритму «В» в адресную линию связи алгоритму «В». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПП 513-1 № К3-A-R3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток СП 486.1311500.2020.).

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142», необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. При срабатывании извещатель начинает издавать громкий (85ДБ) прерывистый сигнал до тех пор, пока воздух не очистится. Работают извещатели от внутренних источников питания 9 В.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;

-ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «R3-Рубеж-2ОП». В здании располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «R3-Рубеж-2ОП» в комплекте с блоком индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ».

Блок индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ» предназначен для сбора информации с ППКОПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло, а также для управления охранно-пожарными зонами.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны. Пост охраны расположен в комнате охраны. Передача информации на пост пожарной охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала происходит при помощи модуль связи «R3-МС-Tf1».

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом R3-LINK.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции;
- перевод лифтов в противопожарный режим.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «PM-4 прот. R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СП 3.13130.2009 на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 2 типа (далее СОУЭ).

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «PM-K прот. R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 12В»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-8»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-12».

СОУЭ обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» подключены к выходу адресного релейного модуля «PM-K прот. R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «PM-K прот. R3» предусмотрено подключение не более 6-ти звуковых оповещателей «ОПОП 2-35 12В». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Световые оповещатели «ОПОП 1-8» подключены к выходу адресного релейного модуля «PM-K прот. R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «PM-K прот. R3» предусмотрено подключение не более 8-ми световых оповещателей «ОПОП 1-8». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

Обратная речевой связью зон пожарного оповещения с диспетчером

Проектом предусматривается система «Тромбон», предназначенная для организации обратной речевой связью зон пожарного оповещения с диспетчером, а также для обеспечения экстренной помощи маломобильным группам населения (МГН). Связь организуется между пультом диспетчера «Тромбон БС-16» и абонентскими вызывными устройствами «Тромбон ВП» или следующим пультом диспетчера. Возможны 2 одновременных сеанса связи. Все компоненты системы связываются линией связи протяженностью до 400м.

Необходимое количество устройств в системе принимается исходя из планировочных решений, технического задания и выбранного количества зон пожарного оповещения.

«Тромбон-БС-16» - селекторное устройство осуществляет двустороннюю коммуникационную связь между пожарным постом охраны и зонами пожарного оповещения. В соответствии с планом эвакуации и протяженностью зон оповещения на объекте размещаются вызывные панели «Тромбон-ВП».

«Тромбон-ВП» - накладная вызывная панель, осуществляет двухстороннюю коммуникационную связь между пожарным постом-диспетчерской и зонами пожарного оповещения. В одной зоне оповещения параллельно с основным периферийным блоком предусмотрена возможность установки второго дублирующего блока «Тромбон-ВП».

В качестве соединительных линий предусматриваются проводные линии связи, выполненные огнестойкими кабелями с медными жилами в защитной изоляции, не распространяющей горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением. Линии связи кабелем КПСнг(А)-LS 2х2х0,75 с прокладкой в штробе по стене и в ПВХ трубе за подвесным потолком. При прохождении кабелей через стены помещений предусмотреть закладку труб, свободное пространство в которых уплотнить противопожарной монтажной пеной для обеспечения минимального предела огнестойкости 0,75 ч.

Система автоматизации противодымной защиты

В состав системы автоматизации противодымной защиты входят следующие устройства и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления);
- метки адресные «АМ-1 прот. R3»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В-РВ».

Согласно требованиям СП7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления), установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах и с ППКОПУ «Рубеж-2ОП», установленного на посту пожарной охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха в помещениях устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В-РВ».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОПУ или кнопок дистанционного управления;
 - в ручном режиме управления с панели шкафа.
- «ШУН/В-РВ» реализует следующие функции:
- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
 - контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
 - контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
 - передачу на ППКОПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Согласно требованиям СП7.13130.2013 заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Автоматическая установка пожаротушения подземного паркинга

Согласно СП 486.1311500.2020, СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей», подземный паркинг оснащается автоматической установкой пожаротушения тонкораспыленной водой (ТРВ).

Автоматическая установка пожаротушения построена на основе модулей пожаротушения тонкораспыленной водой "МУПТВ-13,5-ГЗ-В-01-01". Тонкораспыленная вода (ТРВ) - экологически чистое огнетушащее вещество (питьевая вода), не оказывает вредного воздействия на материальные ценности и людей, обладает высокой охлаждающей и дымоосаждающей способностью, что улучшает состав воздуха, облегчая дыхание в задымленном помещении и улучшая видимость на путях эвакуации. Распыляемая в виде тумана вода ложится на поверхность тонким слоем, (диаметр капель не превышает 100 мкм), который затем быстро испаряется. Модули ТРВ действуют по принципу создания водяного тумана. Заполняя помещение, водяное "облако" препятствует поступлению кислорода к очагу возгорания и одновременно резко охлаждает всю горящую конструкцию, а не только ее отдельные участки, как при традиционном тушении струями воды.

Каждая дверь защищаемого помещения должна быть оборудована доводчиком.

ППКОПУ формирует сигнал на «РМ-К прот. R3», от которого производится управление модулей «МУПТВ-13,5-ГЗ-В-01-01» пожаротушения.

Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок.

Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами

должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок.

Автоматическая установка пожарной сигнализации подземного паркинга.

При возникновении пожара в защищаемом помещении и срабатывании адресных дымовых оптико-электронных пожарных извещателей «ИП 212-64 прот. R3», включенные по логической схеме «И», предусмотренных разделом АПС, ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления пожаротушением;

- отключение общеобменной вентиляции;
- автоматическое открытие ворот на въезде-выезде.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) подземного паркинга.

Согласно СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»; в подземной парковке принят III тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств;

В случае пожара СОУЭ побуждается сигналом, формируемым пожарной сигнализацией (прибором Рубеж-2ОП). Речевые охранно-пожарные оповещатели «Соната-3» подключены к модулю речевого оповещения «МРО-2М». Адресный модуль речевого оповещения МРО-2М предназначен для организации систем аварийного автоматического речевого оповещения людей о чрезвычайных ситуациях, для эффективного управления процессом эвакуации. Модуль имеет выход на динамические головки и реализует речевую систему оповещения людей при пожаре. Адресный модуль речевого оповещения контролирует исправность линии динамических головок измерением сопротивления линии. Световые оповещатели «Выход» ОПОП 1-8 подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-замкнутые реле адресного устройства «РМ-2К» с контролем целостности соединительных линий.

Автоматическая установка пожарной сигнализации магазинов

Проектные решения включают в себя:

- включение систем оповещения и эвакуации при пожаре;
- деблокировку системы ограничения доступа на путях эвакуации;
- сигнала "Пожар" на ПЦН.

Помещения оснащаются автоматической пожарной сигнализацией.

Для обнаружения пожара применяются адресные точечные дымовые пожарные извещатели (ИП212-64).

В коридорах и на путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включаются в адресные шлейфы.

Система автоматики внутреннего противопожарного водопровода

Для контроля состояния автономных установок водяного пожаротушения Wilo COR-2 MVI 1607-6/VR и Wilo CO-2 MVI 3203/CC проектом предусмотрены адресные метки с технологической конфигурацией «АМ-4». Для запуска вышеупомянутых установок проектом предусмотрены релейные модули «РМ».

Формирование командного импульса на запуск насосных установок происходит от ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11», установленных в шкафу пожарного крана. Сигнал по АЛС поступает на приемно-контрольный прибор, который в свою очередь активирует шкафы управления задвижкой «ШУЗ-0.37», шкафы подают сигналы на открытие задвижек с электроприводом на обводной линии в водомерном узле.

В месте кранов для подключения пожарной техники предусмотрены соответствующие световые оповещатели «Кристалл-12» «Подключение пожарной техники».

Автоматический контроль загазованности автостоянки.

Устройством выполняющим автоматическое измерение концентраций оксида углерода и выдачу аварийной сигнализации при превышении заданного уровня в атмосфере подземного паркинга является стационарный газоанализатор «ФСТ-03В» установленный в помещении круглосуточной охраны. Количество датчиков СО - один датчик на 100 м2 контролируемой площади. датчики устанавливаются на высоте 1,5 м от пола на стенах или колоннах, не ближе двух метров от вытяжной вентиляции.

Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

В соответствии с ГОСТ Р53325-2012 для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Кабельные линии связи

На основании ст. 82 Федерального закона Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проектом предусмотрена огнестойкая кабельная линия.

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,35мм².

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x1,5мм².

Линии питания от БР до ИВЭПР выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x1,5мм².

Линии системы светового оповещения выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5мм².

Линии охранных шлейфов выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5мм².

Линии контроля концевых выключателей выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,2мм².

Линии управления клапаном выполняются кабелем ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5мм².

Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5мм².

Кабели прокладываются:

- в трубе гофрированной тяжелой затухающей на техническом этаже;
- в кабельном канале металлическом в основных помещениях;
- в трубе гладкой в кабельном стояке.

При прокладке кабеля в металлическом двухметровом кабельном канале ККМОМ крепление к огнестойкой поверхности производится при помощи металлического дюбеля и самореза. Саморезы и дюбели использовать на каждые 40 см кабельного канала, но не менее двух на одну часть, не менее 10 см от стены и не более 50 мм от каждого края кабельного канала. Крепления крышки кабельного канала к основе выполнены универсальными и удобными креплениями в виде выемок (пукля).

При прокладке кабеля в гофрированной трудногорючей трубе крепление к огнестойкой поверхности осуществляют при помощи однолапковых скоб, металлического дюбеля и самореза. Крепление осуществлять на каждые 40 см гофрированной трубы, но не менее двух на одну часть, не менее 10 см от стены и не более 50 мм от каждого края трубы.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле металлические конструкции здания, находящие в соприкосновении с землей. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стены и перекрытия должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой.

В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Требования к монтажу и эксплуатации установки

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.046, «Правилами противопожарного режима в РФ», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора.

4.2.2.9. В части систем газоснабжения

Подраздел 6.

«Система газоснабжения»

Проектом газоснабжения предусматривается обеспечение газом жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянками и предусматривает:

- наружное газоснабжение;
- внутреннее газоснабжение.

Использование природного газа в жилом доме предусматривается на теплогенераторные (на цели отопления и горячего водоснабжения нежилых помещений) и квартирное газоснабжение (на цели отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления).

Величина максимального часового расхода газа составляет:

- для многоквартирного жилого дома (483 квартиры) – 230,9 м³/ч;

- для встроенно-пристроенных помещений (2 теплогенераторные поз.4.1 и 4.2) - 11,7 м³/ч.

Общий расход газа на дом составляет 242,6 м³/ч.

Идентификационные сведения системы газоснабжения:

назначение – система газопотребления;

принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность - транспортировка и использование опасного вещества, природного газа (метана), представляющего собой воспламеняющий (горючий, взрывоопасный) газ;

принадлежность к опасным производственным объектам – III класс.

уровень ответственности – нормальный.

Категория газопроводов:

газопроводы среднего давления $P \leq 0,3$ МПа – б/к.

газопроводы низкого давления $P \leq 0,003$ МПа - б/к.

Наружное газоснабжение

Настоящий раздел проекта выполнен для наружного газоснабжения жилого дома и предусматривает:

прокладку наружного газопровода среднего давления от точки врезки до ГРПШ;

установку ГРПШ и ПУГ;

прокладку наружного газопровода низкого давления от ГРПШ до ПУГ;

прокладку наружного газопровода низкого давления от ПУГ –Ш-16 до вводов в теплогенераторные;

прокладку наружного газопровода низкого давления от ПУГ –Ш-400 до вводов в жилой дом.

Источник газоснабжения жилого дома: подземный внутриплощадочный полиэтиленовый газопровод среднего давления Ø 315 мм.

Давление газа в точке подключения: 0,11- 0,3 МПа.

Диаметры проектируемого газопровода выбраны согласно гидравлическому расчету.

Для снижения давления газа с 0,3 МПа до 0,003 МПа и поддержания его в заданных пределах проектом предусмотрен газорегуляторный пункт шкафного типа УГРШ-100Н-2 на базе регуляторов давления газа РДП-100Н с основной и резервной линиями редуцирования.

Предусматривается установка измерительных комплексов шкафного исполнения:

- ПУГ –Ш-400 с RADO-G400 с эл. корректором ТС-220 (для поквартирного газоснабжения)

- ПУГ –Ш-16 с ВК-G10 с эл. корректором ТС-220 (для теплогенераторных)

ГРПШ и оба ПУГ представляют собой изделия заводской готовности, устанавливаются на бетонной площадке в ограждении.

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

Вывод продувочных свечей и сбросных трубопроводов от предохранительных сбросных клапанов ГРПШ предусматривается не менее 4м от уровня земли.

Прокладка газопроводов предусматривается надземным и подземным способом в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011*.

Надземная прокладка газопровода предусматривается в районе ГРПШ и ПУГ, на кронштейнах из негорючих материалов по фасаду зданий с соблюдением нормативных расстояний до оконных и дверных проемов.

Для компенсации температурных деформаций надземного газопровода используется самокомпенсация за счет поворотов и изгибов его трассы.

Прокладка подземных газопроводов предусматривается открытым способом.

Глубина заложения (подземная прокладка) газопровода принята с учетом нормативных и геологических условий, наличия коммуникаций, естественных и искусственных преград, а также с учетом возможности монтажа.

Трасса подземного газопровода обозначается опознавательными знаками, нанесенными на постоянные ориентиры. На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода проектом предусмотрена укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ». На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями (кабелями, водопроводами, канализациями и т.д.) сигнальная лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 метра в обе стороны от пересекаемых коммуникаций.

При проектировании газопроводов приняты максимально-возможные расстояния от существующих и проектируемых коммуникаций, а также от существующих и проектируемых зданий, сооружений с соблюдением нормативных расстояний.

При пересечении с инженерными коммуникациями, подземный газопровод заглубляется на отметку, обеспечивающую нормативное расстояние по вертикали от коммуникаций в соответствии с требованиями СП62.13330.2011* «Газораспределительные системы» и требованиями ПУЭ.

Земляные и строительно-монтажные работы при пересечении газопровода с инженерными сетями, транспортными коммуникациями и сооружениями в проектной документации предусмотрено производить в присутствии ответственных представителей этих организаций.

Все повороты проектируемого подземного газопровода предусмотрены упругим изгибом: с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы или стандартными отводами.

Переходы со стальной трубы на полиэтиленовую и с полиэтиленовой на стальную осуществляются с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь».

Для компенсации температурных удлинений предусмотрена укладка полиэтиленового газопровода змейкой в горизонтальной плоскости.

В качестве отключающего устройства на газопроводе предусматривается установка:

- в месте врезки крана шарового в надземном исполнении;
- до и после ГРПШ и ПУГ кранов шаровых в надземном исполнении;
- на выходах из земли перед зданием кранов шаровых в надземном исполнении;
- перед теплогенераторными;
- для отключения стояков кранов шаровых в надземном исполнении.

На входе и выходе из земли на газопроводе устанавливаются изолирующие фланцевые соединения.

На входе и выходе из земли газопровод заключен в футляры.

Газопровод запроектирован:

подземные газопроводы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 ГАЗ ГОСТ Р 58121.2-2018.

участки подземного стального газопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в изоляции весьма усиленного типа;

надземный газопровод выполнен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Соединительные детали стального газопровода приняты по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17376-2001, ГОСТ 17379-2001.

Охранные зоны газораспределительных сетей и сооружений на нем устанавливаются в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей».

Вдоль трассы газопроводов устанавливается охранный зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3,0 метров со стороны провода спутника, 2 м с противоположной стороны газопровода и 10м от границ ГРПШ и ПУГ.

Испытание газопроводов предусматривается производить согласно СП 62.13330.2011*.

Изделия и материалы, применяемые в проекте, сертифицированы.

Надземные газопроводы после испытаний покрываются двумя слоями грунтовки и окрашиваются двумя слоями эмали в цвета согласно ГОСТ14202-69*.

Участок газопровода из полиэтиленовых труб в электрохимической защите не нуждается.

Проектируемые подземные участки стального газопровода имеют пассивную защиту от коррозии и проникновения блуждающих токов с помощью изоляции трубопроводов усиленного типа.

Электрохимическая защита стальных участков длиной менее 10,0 м не предусматривается. В этом случае засыпка траншеи (по всей длине) заменяется на песчаную.

Внутреннее газоснабжение

Настоящий раздел проекта выполнен для внутреннего газоснабжения жилого дома от ввода в здание до горелочных устройств газоиспользующего оборудования и предусматривает:

- поквартирное газоснабжение (483 квартиры)
- газоснабжение теплогенераторных (2 шт.)

В кухнях жилого дома установлены:

- плита газовая ПГ-4 с контролем погасания пламени – (483 штуки)
- отопительный котел, с закрытой камерой сгорания, мощностью 24 кВт– (483 штуки)

Расход газа на одну квартиру составляет: 0,8 м³/ч.

Расход газа на поквартирное газоснабжение (483 квартиры) с учетом коэффициента одновременности составляет: 230,9 м³/ч.

В теплогенераторной поз.4.1 установлено:

- два отопительных котла Buderus Logamax UO72-35/35k конвекционного типа с закрытой камерой сгорания, мощностью–35кВт,

В теплогенераторной поз.4.2 установлено:

- один отопительный котел Buderus Logamax UO72-35/35k конвекционного типа с закрытой камерой сгорания, мощностью– 35кВт.

Расход газа на котел составляет 3,9 м³/ч.

Расход газа на теплогенераторные составляет 11,7 м³/ч.

Общий расход газа на дом составляет 242,6 м³/ч.

Для учета расхода газа в теплогенераторных в встроенно-пристроенных нежилых помещениях предусмотрен газовый счетчик ВК-G4.

Для учета расхода газа в каждой квартире на кухне предусмотрен газовый счетчик ВК-G4Т.

На входном газопроводе в квартиры и теплогенераторные предусматривается установка:

- термозапорного клапана для автоматического прекращения подачи газа при пожаре;
- электромагнитного предохранительно запорного клапана для отключения газа в случае сигнала от датчиков загазованности по СО и СН₄ и отсутствия напряжения в сети;
- счетчика газа;
- изолирующего соединения перед газовым оборудованием;
- отключающих устройств.

В каждой кухне и котельной предусматривается установка системы контроля загазованности.

В каждой кухне и котельной в качестве легкобросываемых ограждающих конструкций предусмотрены оконные проемы с площадью остекления из расчета не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения, но не менее 0,8м², при толщине стекла 3 мм.

Вентиляция кухни и котельной приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Работа теплогенераторных предусматривается без обслуживающего персонала с выводом сигналов о неисправности оборудования или аварии, пожара, загазованности, несанкционированного проникновения на диспетчерский пункт (пункт с круглосуточным пребыванием персонала).

Все газовое оборудование имеет сертификаты соответствия требованиям Российских норм и стандартов и разрешение на применения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Внутренние газопроводы прокладываются открыто на опорах и креплениях из негорючих материалов.

В местах пересечения строительных конструкций здания прокладка газопроводов предусмотрена в футлярах.

Трубы для внутренних газопроводов приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Испытание внутренних газопроводов производить согласно СП 62.13330.2011*.

Газопроводы после испытаний на герметичность покрываются двумя слоями грунтовки и окрашиваются двумя слоями краски в цвета согласно ГОСТ14202-69*.

С целью уравнивания потенциалов согласно ПУЭ, газопровод подключается к контуру заземления здания для защиты от статического электричества и вторичных проявлений молний.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению энергоэффективности, применительно к сети газопотребления являются установка энергоэффективного газопотребляющего оборудования, с системами автоматического регулирования; герметичность газопровода и арматуры; установка приборов учета газа; обеспечение точности, достоверности и единства измерений.

Для обеспечения безопасной эксплуатации газовых сетей, а также локализации и ликвидации возможных аварий и чрезвычайных ситуаций на газопроводе в организации, которая будет эксплуатировать проектируемый газопровод, должна быть создана аварийно – диспетчерская служба (АДС). Работа АДС осуществляется круглосуточно.

4.2.2.10. В части организации строительства

Раздел 7.

«Проект организации строительства»

Доставку строительных материалов, конструкций, инструмента осуществляется грузовым автотранспортом с последующей разгрузкой непосредственно к месту производства строительных работ.

Сложившаяся сеть автомобильных дорог с твердым покрытием после дополнительных мероприятий по устройству временных дорог обеспечивает нормальное технологическое и противопожарное обслуживание всех сооружений.

Обеспечение строительства строительными деталями планируется с местных заводов стройиндустрии и из других регионов России.

Поставка строительных конструкций, деталей, материалов и оборудования должна производиться со складов и баз комплектации генподрядчика и подрядчика в сроки, обеспечивающие своевременный ввод объекта.

Подъезд к территории строительной площадки предусмотрен по существующей сети дорог.

Строительство осуществляется в один этап.

В разделе приведены:

- сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства;
- обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов);
- перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;

- технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;
 - обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;
 - обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций;
 - предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;
 - предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;
 - перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования;
 - перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;
 - описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;
 - описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства.
- Продолжительность строительства 3,5 года, в том числе подготовительный период 3 месяца.

4.2.2.11. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8.

«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В проектной документации в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Земельный участок не входит в границы особо охраняемых природных территорий федерального, краевого и местного значений.

На планируемой для проведения работ территории отсутствуют водные объекты. Участок не попадает в границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, расположен вне зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

На участке отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу. Животный мир представлен видами, не имеющими охотничье-промыслового значения. Пути миграции животных на территории строительства и прилегающих ландшафтах отсутствуют.

Территория планируемого строительства расположена вне санитарно-защитных зон промышленных объектов, предприятий, сооружений.

Максимальное воздействие на геологическую среду приходится на период проведения строительных работ. На этапе эксплуатации серьезное воздействие на почву и геологическую среду исключено. Почвенный покров на всем участке строительства изменен и представлен техногенным грунтом.

При проведении строительных работ по объекту снимается 7887 м³ техногенного грунта, из которых 825 м³ повторно используется на территории проектируемого объекта при проведении планировочных работ. Излишки техногенного грунта объемом 7062 м³ временно размещаются на специально предусмотренной площадке с последующим его вывозом на полигон ТБО.

Загрязнение атмосферного воздуха в строительный период происходит преимущественно от сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания при работе и стоянке автомобилей, дорожной и строительной техники, при проведении земляных, разгрузочных, сварочных и окрасочных работ, при асфальтировании, при осуществлении мойки автомобилей.

Расчет рассеивания выполнен в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273).

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,51009 г/с, валовый выброс – 7,59353 т/год по 14 наименованиям веществ и 1 группе суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой застройки составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве носит локальный, временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: двигатели внутреннего сгорания мусоровоза, грузовых и легковых автомобилей на открытых парковках и внутренних проездах, коллективные дымоходы котлов.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 1,42224 г/с, валовый выброс – 4,78418 т/год по 8 наименованиям веществ и 1 группе суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой застройки составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

На этапе строительства основное влияние на акустическую обстановку на территории проектируемого объекта оказывают дорожно-строительные машины, механизмы и транспортные средства, задействованные при строительномонтажных работах.

Проведенный расчет показал, ожидаемые уровни шума не превысят ПДУ шума, регламентированные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Шум в период строительства носит локальный и временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий. Работы ведутся исключительно в дневное время суток.

В период эксплуатации источниками шумового воздействия на окружающую среду и здоровье человека являются: двигатели внутреннего сгорания легковых автомобилей на открытых парковках и внутренних проездах.

Проведенный расчет показал, ожидаемые уровни шума не превысят ПДУ шума, регламентированные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Архитектурными и конструктивными решениями, решениями по планировке территории обеспечивается соответствие гигиеническим нормативам по требованиям к предельно допустимым уровням шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

В соответствии с требованиями новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» вентиляционные выбросы подземной автостоянки организованы на 1,5 м выше конька крыши самой высокой части здания.

С целью минимизации воздействия на природные воды и почвы в период строительства используется мойка колес строительной техники и автотранспорта с оборотной системой водоснабжения и со сбором образовавшихся стоков в накопительные емкости с последующим вывозом специализированными организациями.

Проектной документацией на период строительства предусмотрено водоснабжение на производственные и питьевые нужды от существующих городских водопроводных сетей.

Загрязнение поверхностных, подземных вод, почв хозяйственно-бытовыми стоками на стадии строительства исключено в связи с их отведением в биотуалеты с последующим вывозом специализированными организациями.

На период эксплуатации источником водоснабжения зданий являются центральные сети водоснабжения. Горячее водоснабжение многоэтажного жилого дома ТЗ предусматривается от двухконтурных настенных котлов, установленных на кухне, в каждой квартире. Для приготовления горячей воды в кладовых уборочного инвентаря предусмотрены установки электрических водонагревателей проточного типа.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков от проектируемых жилых домов предусмотрено в сети централизованной канализации.

Проектируемые секции 4.1, 4.2, 4.3 жилого дома оборудуются поквартирными системами теплоснабжения на базе индивидуальных котлов. Запроектированные встроенно-пристроенные помещения (магазины) в секциях 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 отапливаются 3-мя котлами. Для размещения отопительных котлов встроенно-пристроенных помещений предусматривается две теплогенераторных, расположенных в секции 4.1 и 4.2.

Отведение дождевых и талых сточных предусмотрено в центральную сеть городской ливневой канализации. Сбор дождевых-поверхностных вод осуществляется через пескоуловители и решеткой чугунной щелевой. В свою очередь, обеспечение приема поверхностных вод через пескоуловители с устройством щелевых решеток на них вдоль бордюрного камня, исключает попадание крупных частиц в городские сети.

В период производства строительномонтажных работ образуются отходы в количестве 11519,47079 т, из них: 3 класса опасности – 0,571 т, 4 класса опасности – 523,59619 т, 5 класса опасности – 10995,3036 т.

В период эксплуатации объекта образуются отходы в количестве 444,72918 т/год, из них: 4 класса опасности – 189,16318 т/год, 5 класса опасности – 255,566 т/год.

Подлежащие удалению с территории объекта отходы в периоды между их вывозом временно накапливаются и хранятся в специально отведенных и оборудованных местах.

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими гигиеническими требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями. Санитарный разрыв от контейнерной площадки до нормируемых объектов в размере 20 м выдержан.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; охране подземных и поверхностных вод; сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов; охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания; минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона.

Представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

4.2.2.12. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянками по ул. Гражданская, з/у 1/4 в г. Ставрополе.

Земельный участок, предназначенный под строительство, соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов по качеству атмосферного воздуха, уровню инфразвука, вибрации, результатам измерений параметров неионизирующих электромагнитных излучений.

Почва на территории участка производства работ, по содержанию химических веществ соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03, СанПиН 2.1.7.2197-07, ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.7.2511-09 и относится к «допустимой» категории. По микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям почва соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 и относится к «чистой» категории. По радиационному фактору риска территория производства работ, соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2800-10.

В границах проектирования предусмотрено размещение автостоянок стоянок, игровой площадки для детей, контейнерной площадки. Расстояния от въезда-выезда в подземную автостоянку до нормируемых объектов приняты с учетом требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Размещение контейнерной площадки выполнено с учетом соблюдения требований СанПиН 2.1.3684-21.

Многоквартирный жилой дом представляет собой 22-этажное капитальное строение с встроенно-пристроенным первым нежилым этажом и подземным паркингом, образуя единый объем из шести секций.

В составе жилого здания запроектированы встроенно-пристроенные помещения общественного назначения, которые имеют входы, изолированные от жилой части здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. Набор помещений, их отделка, инженерное обеспечение соответствуют принятым технологическим решениям. Имеются комнаты хранения уборочного инвентаря, санитарные узлы.

Лестнично-лифтовые блоки оборудуются лифтами, габариты которых обеспечивают возможность транспортировки больных. Размещение лифтовых шахт и электрощитовых по отношению к жилым помещениям выполнено в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10. Запроектированы помещения уборочного инвентаря.

Согласно выводам проектной организации, нормативные условия инсоляции и естественной освещенности обеспечиваются в расчетных точках в запроектированном жилом доме при выполнении проектных решений, нормируемые объекты придомовой территории инсолируются в соответствии с санитарными правилами. Согласно выводам проектной организации, в нормируемых объектах окружающей застройки в расчетных точках обеспечиваются нормативные продолжительность инсоляции и значения КЕО.

Инженерное обеспечение запроектированного жилого дома предусмотрено подключением к сетям холодного, канализации, электроснабжения. Источником теплоснабжения являются настенные газовые двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания. Для систем холодного и горячего водоснабжения проектной документацией предусмотрено использовать материалы, безопасные для здоровья населения. Параметры микроклимата в помещениях квартир приняты в соответствии с санитарными правилами.

В проектной документации предусмотрено искусственное освещение нормируемых объектов придомовой территории, уровни искусственной освещенности запроектированы в соответствии с санитарными правилами.

Устройство систем отопления и вентиляции зданий соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21, предусмотрены меры по звукоизоляции, обеспечивающие нормативный индекс изоляции воздушного шума.

В проектной документации выполнена оценка физического воздействия от работы строительных машин и механизмов на помещения ближайшей жилой застройки. Согласно выполненному расчету, эквивалентный и максимальный уровень звука строительной техники не превышает допустимые значения для дневного времени.

Раздел «Проект организации строительства» разработан в соответствии с требованиями санитарных норм и правил. Вопросы санитарно-бытового обеспечения работающих решены. Санитарно-бытовые помещения предусмотрены с учетом групп производственных процессов. Питьевой режим будет осуществляться доставкой бутилированной питьевой воды. Проектной документацией предусматривается обеспечение всех работающих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. При строительстве предусматривается использование строительных материалов и оборудования, безопасных для здоровья населения.

4.2.2.13. В части пожарной безопасности

Раздел 9.

«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянками. IV этап строительства», учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции.

Проектируемый объект располагается на участке городской территории (бывшая территория завода «Красный металлист»), расположенном в восточной части г. Ставрополя в районе сложившейся застройки. Въезд на

строительную площадку предусматривается с ул. Апанасенковская. Участок окружен общественно-жилой зоной. С северной и с восточной стороны участка – территория под перспективное строительство жилого комплекса. С западной стороны участка находится строящийся жилой дом (первый этап строительства). Южная граница участка ограничена ул. Апанасенковской.

Площадка строительства расположена на земельном участке по ул. Гражданской, з/у ¼ в г. Ставрополе. Жилой дом состоит: из трех 22-этажных сблокированных между собой секций поз. 4.1, 4.2 и 4.3, из встроенных нежилых помещений на первом этаже, одноэтажных пристроенных нежилых помещений поз. 4.4, подземного пристроенного паркинга поз. 4.5.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями, в зависимости от их пожарно-технических характеристик, соответствуют нормативным требованиям и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения. Расстояния от открытых мест хранения автомобилей до здания составляют не менее 10 метров.

Количество проездов для пожарных автомобилей, ширина проездов, а также расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, предусматривается в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013, ФЗ-123. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Тупиковые участки проезда отсутствуют.

Расход воды на наружное пожаротушение определен в соответствии с требованиями СП 8.13130.2020 и составляет 30 л/с.

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Источником воды для нужд наружного противопожарного водоснабжения является городская водопроводная сеть с установкой проектируемых пожарных гидрантов.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания. Здание предусмотрено I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности: для многоквартирного жилого дома – Ф 1.3, встроенно-пристроенных нежилых (торговых) помещений – Ф3.1, встроенно-пристроенного подземного паркинга – Ф 5.2.

Здание разбито по секциям на пожарные отсеки, разделенные на всю высоту противопожарными стенами 1-го типа. Площади этажей в пределах пожарного отсека приняты в соответствии с СП 2.13130.2020.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций.

В секциях жилого дома при площади квартир на этаже до 500 м², при высоте здания более 28 м, запроектирована одна незадымляемая лестничная клетка типа Н1, согласно п. 4.4.18, СП 1.13130.2020. В лестничных клетках предусматриваются световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м² с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже согласно п. 4.4.12, СП 1.13130.2020.

Запроектированные междуэтажные перекрытия и покрытие жилого дома – монолитные железобетонные, относятся к противопожарным перекрытиям 1-го типа.

Запроектированы встроенные и встроенно-пристроенные помещения (торгового назначения) в здании класса Ф1.3 на первом этаже многоквартирного жилого здания, при этом помещения жилой части от общественных (торговых) помещений отделены противопожарными стенами 1-го типа и перекрытиями 1-го типа согласно п.5.4.7, СП 2.13130.2020. От квартир помещения отделены противопожарными стенами 1-го типа и перекрытиями 1-го типа согласно п. 5.4.7, СП 2.13130.2020.

Проектируемые в жилом здании подземные автостоянки категории В1 отделены от жилых помещений торговыми помещениями, расположенными на первом этаже, согласно п. 5.1.4 СП 4.13030.2013. Все технические помещения выделены противопожарными перегородками 1-го типа (предел огнестойкости не менее EI 45). Помещения автостоянки отделены от помещений другого функционального назначения противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями 1-го типа. Перекрытие подземной части встроенно-пристроенного паркинга – монолитное железобетонное толщиной 200 мм, относится к противопожарным перекрытиям 1-го типа.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, имеет аварийный выход, ведущий на балкон или лоджию, с простенком не менее 1,2 м. Перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45.

В каждой жилой секции (для здания высотой более 50, м) предусматривается лифт для транспортировки пожарных подразделений.

Над последними жилыми этажами в секциях предусмотрен техэтаж (чердак), высотой не менее 1,80 м.

Для отопления помещений общественного назначения (торговых помещений) на первом этаже секций 4.1 и 4.3 запроектированы помещения встроенных теплогенераторных (класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1, категория пожароопасности - Г). Теплогенераторные отделены от других помещений противопожарными стенами 1-го типа и перекрытиями 1-го типа. Теплогенераторные не располагаются под жилыми комнатами. Выход из помещений – непосредственно наружу.

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода соответствует нормативным требованиям.

Пожарная безопасность маломобильных групп населения обеспечивается в соответствии с требованиями раздела 9 СП 1.13130.2020.

Отделочные материалы и покрытия полов на путях эвакуации принимаются в соответствии с требованиями ст. 134, табл. 28 ФЗ-123.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями. Выходы на кровлю предусмотрены через противопожарные двери 2-го типа с размером 0,9х1,8 м. Выходы с лестничных клеток на кровлю запроектированы по лестничным маршам с площадкой перед выходом. По кровле предусмотрен сплошной парапет общей высотой не менее 1200 мм. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматриваются зазоры шириной в плане в свету 100 мм. Предусмотрено устройство в местах перепада высот по кровле пожарных лестниц типа П1.

Система автоматического пожаротушения предусматривается в соответствии с требованиями СП 485.13131500.2020, СП 486.1311500.2020.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

Система оповещения и управления эвакуацией предусматривается в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020.

Система противодымной защиты проектируемого объекта выполняется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Расчет пожарных рисков не выполнялся.

4.2.2.14. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 10.

«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов»

Строительные конструкции и основание сооружений, предусмотренные в проекте, обладают прочностью и устойчивостью. В процессе строительства и эксплуатации отсутствуют угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключающие вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, при пребывании человека на объекте.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для людей, в процессе эксплуатации.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по использованию объекта, территория благоустроена таким образом, исключающим в процессе эксплуатации объекта: возникновения угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям объекта в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по эффективному использованию энергетических ресурсов, исключающие нерациональный расход таких ресурсов.

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации сооружения, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации объекта его строительные конструкции и его основания не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

В проектной документации предусмотрено устройство систем канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

Проектной документацией предусмотрена безопасность объекта в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие предусмотрено поддерживать посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация сооружения организована с обеспечением соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации.

Ответственным лицом за безопасную эксплуатацию является собственник объекта, организация осуществляющая обслуживание.

Изменение в процессе эксплуатации планировочных решений объекта, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком. Изменение параметров объекта, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком. В процессе эксплуатации сооружения изменять конструктивные схемы несущих конструкций не допускается.

4.2.2.15. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 11.

«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектные решения, содержащиеся в документации на строительство объекта, разработаны в соответствии с техническими требованиями действующих нормативных документов.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов применяются материалы, не препятствующие передвижению маломобильных групп населения на креслах-колясках или с костылями, тротуары выполнены без резких перепадов.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров применяется тротуарная плитка. Покрытие из тротуарной плитки запроектировано ровным, а толщина швов между плиткой – 10 мм.

Устройства и оборудование (информационные щиты и т.п.), размещаемые на стенах здания или на отдельных конструкциях, не сокращают нормируемое пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски.

На автостоянках предусматривается 21 м/м для МГН на расстояниях не более 50,0 м. от входов в нежилые помещения.

Глубина тамбуров соответствует требованиям

Водосборные решетки, предусмотренные в полу тамбуров и входных площадок, устанавливаются заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина пролетов их ячеек не превышает 0,015 м.

Ширина дверных проемов в стенах и перегородках, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м. Дверные проемы, как правило, не имеют порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не превышают 0,014 м. Входные двери основных входов предусмотрены шириной (в свету) – 1,5 м. Габариты коридоров здания предусматривают беспрепятственное передвижение инвалидов-колясочников во всех направлениях.

Все ступени в пределах лестничных маршей имеют одинаковую геометрию, и размеры по ширине проступи и высоте подъема ступеней.

Доступ МГН предусмотрен во все допустимые для них помещения, выполненный по требуемым нормам. На первом этаже запроектирован совместный туалет для сотрудников и посетителей МГН.

На путях эвакуации приняты двери с петлями одностороннего действия и устройствами, обеспечивающими задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5с. Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стеной. Ступени лестниц предусматриваются ровными, с противоскользящей поверхностью.

Система средств информации зон и помещений, доступных для посещения МГН, а также доступных для них входных узлов и путей движения обеспечивает непрерывность информации, своевременное ориентирование и однозначное опознание объектов и мест посещения. Она предусматривает возможность получения информации об

ассортименте предоставляемых услуг, размещении и назначении функциональных элементов, расположении путей эвакуации, предупреждает об опасности в экстремальных ситуациях;

Визуальная информация располагается на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассмотрения и быть увязана с художественным решением интерьера;

Замкнутые пространства здания, где маломобильный гражданин, в том числе с дефектами слуха, может оказаться один, оборудованы двусторонней связью с диспетчером или дежурным. В таких помещениях предусмотрено аварийное освещение;

Информирующие обозначения помещений внутри здания дублируются рельефными знаками и размещаются рядом с дверью, со стороны дверной ручки и крепятся на высоте от 1,4 до 1,75 м.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, оборудование, изделия, приборы, используемые инвалидами или контактирующие с ними, имеют гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, оборудование, изделия, приборы, используемые инвалидами или контактирующие с ними, имеют гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

4.2.3.1. В части планировочной организации земельных участков

- Расчет парковочных мест выполнен с учетом посетителей встроенно-пристроенных нежилых (торговых) помещений.
- Дополнительная площадь благоустройства за границами выделенного участка для размещения парковок указана в ТЭП.
- Письмо от собственника смежных земельных участков на 1 листе добавлено в прилагаемые документы.
- Ответ на обращение от АО "Международный аэропорт Ставрополь" по высоте объектов в приаэродромной территории добавлен в прилагаемые документы.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату поступления результатов инженерных изысканий на экспертизу.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации по объекту капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянками. IV этап строительства», соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату выдачи градостроительного плана земельного участка

VI. Общие выводы

Проектная документация для объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянками. IV этап строительства», соответствует результатам инженерных

изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, а также результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Городничий Евгений Григорьевич

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-1-9341
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

2) Виноградов Дмитрий Александрович

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-1-6405
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.10.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.10.2024

3) Герова Ольга Сергеевна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-2-6029
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.07.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.07.2030

4) Логинов Александр Иванович

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-6-12526
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.09.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.09.2029

5) Токарева Анна Николаевна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-7-12370
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2024

6) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-16-12816
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2024

7) Гранит Анна Борисовна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-13-11869
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

8) Арсланов Мансур Марсович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-14-11947
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

9) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

10) Корнеева Наталья Петровна

Направление деятельности: 40. Системы газоснабжения
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-40-11159
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.07.2018
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.07.2028

11) Логинов Александр Иванович

Направление деятельности: 12. Организация строительства
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-12-12901
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2029

12) Беляева Марина Валентиновна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-8-13618
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.09.2020
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2025

13) Щербаков Игорь Алексеевич

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-2-7202
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2016
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2027

14) Мельников Иван Васильевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-2-5204
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.02.2015
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.02.2028

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1EC7978009FAE6A844CA24F80
 0CC4B908
 Владелец Карасартова Асель
 Нурманбетовна
 Действителен с 24.05.2022 по 24.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 471240B01AFAED5BA4B3064CB
 DCBEFEE4
 Владелец Городничий Евгений
 Григорьевич
 Действителен с 09.06.2022 по 03.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2DFF6E0039AE1B8C4AB69DB17
 5B5DA43
 Владелец Виноградов Дмитрий
 Александрович
 Действителен с 11.02.2022 по 11.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E622820026AF83B3417720E2C
 23778ED
 Владелец Герова Ольга Сергеевна
 Действителен с 06.10.2022 по 06.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4CD4E3C012AAF9C9E4D2BBAD
 CE3D8EA9D
 Владелец Логинов Александр Иванович
 Действителен с 10.10.2022 по 10.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4577680055AF108B4AC71F4B0E
 9DE24F
 Владелец ТОКАРЕВА АННА
 НИКОЛАЕВНА

Действителен с 22.11.2022 по 22.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3A1F39F0069AEFFAF40143BE74
B4434AD

Владелец Богомолов Геннадий
Георгиевич

Действителен с 31.03.2022 по 30.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4872B050139AF34B642D616AA
8152AD7A

Владелец Гранит Анна Борисовна

Действителен с 25.10.2022 по 25.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 159AD7800A2AE019842062B62
44345AF8

Владелец Арсланов Мансур Марсович

Действителен с 27.05.2022 по 27.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1AD2D8C00A2AE22914080F45F
18307AE9

Владелец Корнеева Наталья Петровна

Действителен с 27.05.2022 по 27.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B364D6004EAFD6AF481EA600
CF6CC262

Владелец Беляева Марина Валентиновна

Действителен с 15.11.2022 по 15.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7D1110380000001F03C

Владелец Щербаков Игорь Алексеевич

Действителен с 28.12.2021 по 28.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1ADE17300C2AE79A34F9774719
6FA4B80

Владелец Мельников Иван Васильевич

Действителен с 28.06.2022 по 28.06.2023