

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

26-2-1-3-031720-2023

Дата присвоения номера: 09.06.2023 11:08:24

Дата утверждения заключения экспертизы 09.06.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТОПЭКСПЕРТПРОЕКТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
Шагунов Илья Сергеевич

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, г.о. г. Ставрополь, г. Ставрополь ул. 45 Параллель, з/у 79. 1й, 2й и 3й этапы 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: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТОПЭКСПЕРТПРОЕКТ"

ОГРН: 1212300020283

ИНН: 2312300236

КПП: 231201001

Место нахождения и адрес: Краснодарский край, Г. Краснодар, УЛ. УРАЛЬСКАЯ, Д. 79/1, ПОМЕЩ. 8

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "РАЗВИТИЕ-ЮГ"

ОГРН: 1182651023653

ИНН: 2634104035

КПП: 263501001

Место нахождения и адрес: Ставропольский край, ГОРОД СТАВРОПОЛЬ, УЛИЦА ДОВАТОРЦЕВ, ДОМ 61, ОФИС 497

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 18.11.2022 № 369-22/ТЭПД, Договор между ООО «Специализированный застройщик «Развитие-Юг» и ООО «ТопЭкспертПроект»

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. Результаты инженерных изысканий (2 документ(ов) - 2 файл(ов))
2. Проектная документация (40 документ(ов) - 42 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: Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, г.о. г. Ставрополь, г. Ставрополь ул. 45 Параллель, з/у 79. 1й, 2й и 3й этапы строительства

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

Россия, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. 45 Параллель.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям: 01.02.001.005

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этапы 1, 2, 3. Площадь участка в границах землеотвода	м2	12961,00
Этапы 1, 2, 3. Площадь застройки	м2	2845,17
Этапы 1, 2, 3. Коэффициент застройки	%	21,90
Этапы 1, 2, 3. Площадь покрытий	м2	7679,83
Этапы 1, 2, 3. Площадь озеленения	м2	2436,00
Этап 1. Площадь застройки	м2	798,63
Этап 1. Коэффициент застройки	%	6,16

Этап 1. Жилая площадь	м2	1985,18
Этап 1. Общая площадь квартир (без учета лоджий)	м2	4744,90
Этап 1. Общая площадь квартир (с учетом лоджий с К=0,5)	м2	4899,23
Этап 1. Общая реализуемая площадь квартир (с учетом лоджий с К=1,0)	м2	5053,55
Этап 1. Общая площадь нежилых помещений (кладовых) (49 шт.)	м2	155,81
Этап 1. Общая площадь помещений общего пользования жилой части	м2	1689,28
Этап 1. Общая площадь жилой части ([7] +[8] +[9])	м2	6898,64
Этап 1. Площадь здания (суммарная площадь этажей в границах внутренних поверхностей наружных стен)	м2	8506,66
Этап 1. Площадь общедомовых технических помещений	м2	73,39
Этап 1. Общая площадь встроенно-пристроенных помещений	м2	480,00
Этап 1. Общая площадь встроенно-пристроенных помещений (реализуемая)	м2	468,29
Этап 1. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (1А))	м2	76,05
Этап 1. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (2А))	м2	57,38
Этап 1. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (3А))	м2	77,31
Этап 1. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (4А))	м2	44,36
Этап 1. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (5А))	м2	44,36
Этап 1. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (6А))	м2	76,86
Этап 1. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (7А))	м2	91,97
Этап 1. Площадь встроенно-пристроенных помещений (теплогенераторная встр.помещений)	м2	11,71
Этап 1. Общая (суммарная) площадь всех помещений здания ([10]+[13])	м2	7387,64
Этап 1. Реализуемая площадь ([7] +[8] +[13])	м2	5677,65
Этап 1. Количество квартир (всего)	шт.	112
Этап 1. Количество квартир (1-комнатные)	шт.	67
Этап 1. Количество квартир (2-комнатные)	шт.	44
Этап 1. Количество квартир (3-комнатные)	шт.	1
Этап 1. Строительный объем здания (общий)	м3	28295,43
Этап 1. Строительный объем здания (ниже отм. 0,000)	м3	1841,51
Этап 1. Этажность здания	эт.	12
Этап 1. Количество этажей включая подвал	эт.	13
Этап 2. Площадь застройки	м2	923,62
Этап 2. Коэффициент застройки	%	7,13
Этап 2. Жилая площадь	м2	2036,16
Этап 2. Общая площадь квартир (без учета лоджий)	м2	4861,54
Этап 2. Общая площадь квартир (с учетом лоджий с К=0,5)	м2	5033,79
Этап 2. Общая реализуемая площадь квартир (с учетом лоджий с К=1,0)	м2	5178,48
Этап 2. Общая площадь нежилых помещений (кладовых) (48 шт.)	м2	152,20
Этап 2. Общая площадь помещений общего пользования жилой части	м2	1692,94
Этап 2. Общая площадь жилой части ([7] +[8] +[9])	м2	7023,62
Этап 2. Площадь здания (суммарная площадь этажей в границах внутренних поверхностей наружных стен)	м2	8484,54
Этап 2. Площадь общедомовых технических помещений	м2	74,41
Этап 2. Общая площадь встроенно-пристроенных помещений	м2	462,63
Этап 2. Общая площадь встроенно-пристроенных помещений (реализуемая)	м2	450,93
Этап 2. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (1Б))	м2	92,11
Этап 2. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (2Б))	м2	76,87
Этап 2. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (3Б))	м2	44,36
Этап 2. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (4Б))	м2	44,36
Этап 2. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (5Б))	м2	96,41
Этап 2. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (6Б))	м2	96,82

Этап 2. Площадь встроенно-пристроенных помещений (теплогенераторная встр.помещений)	м2	11,71
Этап 2. Общая (суммарная) площадь всех помещений здания ([10]+[13])	м2	7486,25
Этап 2. Реализуемая площадь ([7]+[8]+[13])	м2	5781,61
Этап 2. Количество квартир (всего)	шт.	115
Этап 2. Количество квартир (1-комнатные)	шт.	69
Этап 2. Количество квартир (2-комнатные)	шт.	45
Этап 2. Количество квартир (3-комнатные)	шт.	1
Этап 2. Строительный объем здания (общий)	м3	28835,86
Этап 2. Строительный объем здания (ниже отм. 0,000)	м3	1844,37
Этап 2. Этажность здания	эт.	12
Этап 2. Количество этажей включая подвал	эт.	13
Этап 3. Площадь застройки	м2	1107,62
Этап 3. Коэффициент застройки	%	8,55
Этап 3. Жилая площадь	м2	1985,18
Этап 3. Общая площадь квартир (без учета лоджий)	м2	4744,90
Этап 3. Общая площадь квартир (с учетом лоджий с K=0,5)	м2	4899,23
Этап 3. Общая реализуемая площадь квартир (с учетом лоджий с K=1,0)	м2	5053,55
Этап 3. Общая площадь нежилых помещений (кладовых) (49 шт.)	м2	155,81
Этап 3. Общая площадь помещений общего пользования жилой части	м2	1689,55
Этап 3. Общая площадь жилой части ([7]+[8]+[9])	м2	6899,06
Этап 3. Площадь здания (суммарная площадь этажей в границах внутренних поверхностей наружных стен)	м2	8506,66
Этап 3. Площадь общедомовых технических помещений	м2	73,39
Этап 3. Общая площадь встроенно-пристроенных помещений	м2	775,49
Этап 3. Общая площадь встроенно-пристроенных помещений (реализуемая)	м2	763,78
Этап 3. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (1В))	м2	92,17
Этап 3. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (2В))	м2	76,86
Этап 3. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (3В))	м2	44,36
Этап 3. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (4В))	м2	44,36
Этап 3. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (5В))	м2	47,13
Этап 3. Площадь встроенно-пристроенных помещений (нежилое помещение (6В))	м2	458,90
Этап 3. Площадь встроенно-пристроенных помещений (теплогенераторная встр.помещений)	м2	11,71
Этап 3. Общая (суммарная) площадь всех помещений здания ([10]+[13])	м2	7674,55
Этап 3. Реализуемая площадь ([7]+[8]+[13])	м2	5973,29
Этап 3. Количество квартир (всего)	шт.	112
Этап 3. Количество квартир (1-комнатные)	шт.	67
Этап 3. Количество квартир (2-комнатные)	шт.	44
Этап 3. Количество квартир (3-комнатные)	шт.	1
Этап 3. Строительный объем здания (общий)	м3	29628,69
Этап 3. Строительный объем здания (ниже отм. 0,000)	м3	1844,37
Этап 3. Этажность здания	эт.	12
Этап 3. Количество этажей включая подвал	эт.	13

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:

Район по давлению ветра – IV

Инженерно-геологические условия – Ш

Интенсивность сейсмических воздействий – 7 баллов.

Климатический район и подрайон – ШБ

Район по весу снегового покрова – II

Техногенные условия территории, наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов – сейсмические воздействия.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Район по давлению ветра – IV

Инженерно-геологические условия – Ш

Интенсивность сейсмических воздействий – 7 баллов.

Климатический район и подрайон – ШБ

Район по весу снегового покрова – II

Техногенные условия территории, наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов – сейсмические воздействия.

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

Индивидуальный предприниматель: КОЗЛОВ МАКСИМ СЕРГЕЕВИЧ

ОГРНИП: 308264526000072

Адрес: 356180, Россия, Ставропольский край, Труновский р-н, село Труновское, ул Молодежная, 10, 2

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. Техническое задание на выполнение проектной документации от 14.12.2021 № б/н, Утверждено ООО «Специализированный застройщик «Развитие-ЮГ», согласовано ИП Козлов М.С.

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 23.05.2023 № РФ-26-2-09-0-00-2023-0184-0, Руководитель управления архитектуры комитета градостроительства администрации города Ставрополя - О. Н. Сирый

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

1. Технические условия на технологическое присоединение электроустановки многоквартирных жилых домов от 08.10.2022 № 3934, ООО "Ставропольская сетевая компания"

2. Информация о возможности подключения строящегося ОКС к сетям водоснабжения и водоотведения от 13.10.2021 № 16289-04, МУП "ВОДОКАНАЛ" города Ставрополя

3. Технические условия на присоединение к сетям дождевой канализации города Ставрополя от 22.02.2023 № 05/1-18/05-2307, Комитет городского хозяйства администрации города Ставрополя

4. Технические условия на радиофикацию и сети связи строящегося объекта от 13.01.2023 № 010, ЗАО "ТЕЛКО"

5. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 22.02.2023 № ТУ-0033-010514-01-2, АО "Газпром газораспределение Ставрополь"

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

26:12:012001:10439

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "РАЗВИТИЕ-ЮГ"

ОГРН: 1182651023653

ИНН: 2634104035

КПП: 263501001

Место нахождения и адрес: Ставропольский край, ГОРОД СТАВРОПОЛЬ, УЛИЦА ДОВАТОРЦЕВ, ДОМ 61, ОФИС 497

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 для подготовки проектной документации	30.03.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОПРОЕКТ" ОГРН: 1152651030718 ИНН: 2634094725 КПП: 263501001 Место нахождения и адрес: Ставропольский край, ГОРОД СТАВРОПОЛЬ, ПРОСПЕКТ КУЛАКОВА, ДОМ 11/КОРПУС А, ПОМЕЩЕНИЕ 47
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	09.04.2023	Индивидуальный предприниматель: ВЕРУШКИН АНДРЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ ОГРНИП: 318265100051340 Адрес: 355003, Российская Федерация, Ставропольский край, г Ставрополь, ул М.Морозова, 105, 4

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

Местоположение: Ставропольский край, г Ставрополь, ул 45 Параллель, уч 79

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "РАЗВИТИЕ-ЮГ"

ОГРН: 1182651023653

ИНН: 2634104035

КПП: 263501001

Место нахождения и адрес: Ставропольский край, ГОРОД СТАВРОПОЛЬ, УЛИЦА ДОВАТОРЦЕВ, ДОМ 61, ОФИС 497

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

1. Задание на инженерно-геодезические изыскания от 22.03.2023 № б/н, Утверждено ООО «Специализированный застройщик «Развитие-ЮГ», согласовано ООО «ГеоПроект»

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 08.11.2022 № б/н, Утверждено ООО «Специализированный застройщик «Развитие-ЮГ», согласовано ИП Верушкин А.А.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 22.03.2023 № б/н, Утверждено ООО «ГеоПроект», согласовано ООО «Специализированный застройщик «Развитие-ЮГ»

2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 08.11.2022 № б/н, Утверждено ИП Верушкин А.А., согласовано ООО «Специализированный застройщик «Развитие-ЮГ»

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	20.23-ИГДИ_изм.1.pdf	pdf	113a6c3a	20.23-ИГДИ от 30.03.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации
	20.23-ИГДИ_изм.1.pdf.sig	sig	19346a7b	
Инженерно-геологические изыскания				
1	08-11-2022-ИГИ_изм.1.pdf	pdf	9b42d5ca	08-11-2022-ИГИ от 09.04.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации
	08-11-2022-ИГИ_изм.1.pdf.sig	sig	a521d46c	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания выполнялись в марте 2023 г. на площади 3,0 га в масштабе 1:500, сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.

Система координат – МСК-26. Система высот – Балтийская, 1977 г.

Топографо-геодезическая изученность района работ:

- сведения о материалах ранее выполненных инженерных изысканий отсутствуют;
- исходное плано-высотное обоснование представлено пунктами ГГС: Волчий, Вербовка, Высота 422, Надежда, Придорожный, Стрельбище.

На объекте в границах работ произведены следующие виды инженерно-геодезических изысканий:

- развитие опорной геодезической сети производилось с использованием 2-х-частотных спутниковых геодезических приемников EFT M1 GNSS, EFT M4 GNSS. Для определения координат и высот пунктов опорной геодезической сети применялся статический метод построения сети с применением GNSS оборудования. Обработка результатов статических измерений производилась с использованием ПО «EFT Post Processing»;

□ топографическая съёмка выполнена методом кинематических спутниковых измерений в реальном времени (режим RTK) GNSS приемниками EFT M1 и EFT M4. Обработка результатов измерений произведена путем выгрузки полученных результатов из контроллера EFT M4 H3, в формате dxf. Произведены сличения координат пунктов опорной геодезической сети полученных в результате уравнивания с точками полученными в результате кинематических спутниковых измерений в реальном времени в ПО AutoCAD-2007;

□ одновременно с топографической съёмкой местности, производилась съёмка существующих выходов подземных коммуникаций на поверхность с помощью локатора подземных коммуникаций (трубокабелеискателя) Radiodetection CAT4 и координировались методом кинематических измерений в режиме реального времени GNSS приемником EFT M4. Radiodetection CAT4 использовался в комплексе с генератором Genny. Расположение коммуникаций согласовывалось с балансодержателями;

□ по результатам топографической съёмки и составлен топографический план в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 метра с помощью программы AutoCAD.

Окончательная приемка топографо-геодезических работ была произведена главным геодезистом Радченко В.Н. Были проверены полнота инженерно-топографического плана и качество топографической съёмки непосредственно после окончания полевых инженерно-геодезических работ на участке изысканий. По результатам проверки составлен Акт полевого контроля. По окончании камеральных инженерно-геодезических работ составлен Акт камеральной приемки.

Составлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м в системе координат МСК-26, Балтийской системе высот 1977г.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания выполнены в ноябре-декабре 2022 г. и январе 2023 г. ИП Верушкин А.А. на основании договора № 08-11-2022 г. от 08.11.2022 г. с ООО "Специализированный застройщик «Развитие-Юг», технического задания, утвержденного заказчиком и программы работ.

Вид строительства – новое.

Уровень ответственности – нормальный.

Стадия изысканий – проектная документация.

Инженерно-геологические условия площадки, на которой предполагается осуществлять строительство объектов капитального строительства, с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на поверхности водораздела рек Ташла и Грушевая. Абсолютные отметки поверхности площадки строительства изменяются от 637,45 до 638,98 м (по устьям скважин, система высот – Балтийская, 1977 года).

Характеристика геологического строения.

Площадку строительства до глубины 24,0 м слагают (сверху вниз): голоценовые (QIV) пролювиально-элювиально-делювиальные (ped) образования (почва); голоценовые (QIV) техногенные (t) образования; верхнеплейстоценовые (QIII) делювиальные (d) отложения; неогеновые (N1 3S2 chr) элювиальные (e) образования; неогеновые (N1 3S2 fr) отложения.

Выделены Слой-1, Слой-2 и 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Слой-1 – техногенный (насыпной) грунт - механическая смесь глины, почвы, известняка и строительного мусора.

Слой-2 – почвенно-растительный слой – глина тяжелая полутвердая.

ИГЭ-1 – глина тяжелая полутвердая.

ИГЭ-2 – суглинок тяжелый твердый.

ИГЭ-3 – песок пылеватый, средней плотности, малой степени водонасыщения.

Гидрогеологические условия.

На момент проведения изысканий подземные воды пройденными скважинами до глубины 24,0 м не вскрыты.

Установленная степень коррозионной агрессивности подземных вод и водной вытяжки из грунтов по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе и к арматуре железобетонных конструкций.

Грунты по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO₄²⁻ для портландцемента, не вошедшего в группу II, на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – сильноагрессивные, W6 – сильноагрессивные, W8 – сильноагрессивные.

Грунты по содержанию хлоридов на стальную арматуру железобетонных конструкций для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6 – среднеагрессивные, W8-W10 – среднеагрессивные.

Специфические грунты:

техногенный грунт Слой-1.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы:

сейсмичность района работ для объектов массового строительства – 7 баллов (карта ОСР-2015-А, СП 14.13330.2018). Сейсмичность площадки по грунтовым условиям – 7 баллов.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки строительства III (Приложение Г СП 47.13330.2016).

Объемы выполненных работ

Выполнено колонковое бурение 24 скважин диаметром 127 мм на глубину до 24,0 м (объем буровых работ 436,0 п.м.) с отбором 31 образца грунтов, из них 21 монолит. В испытательной грунтоведческой лаборатории ОАО ПИ «Ставрополькоммунпроект» определены физико-механические характеристик грунтов, в комплексной лаборатории №4 ООО «НП ИГЦ» проведены химические анализы водных вытяжек из грунтов.

По результатам лабораторных исследований грунтов определены их нормативные и расчетные характеристики, определена степень агрессивного воздействия водной вытяжки из грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям.

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	1. КМС-01.П-2022-ПЗ.pdf	pdf	9bf59cc1	КМС-01.П-2022-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка.
	1. КМС-01.П-2022-ПЗ.pdf.sig	sig	75aabb52	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	2. КМС-01.П-ПЗУ-2022.pdf	pdf	4d0875b7	КМС-01.П-2022-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	2. КМС-01.П-ПЗУ-2022.pdf.sig	sig	8b3cb0c1	
Архитектурные решения				
1	3.1 КМС-01.П-2022-АП1.pdf	pdf	95f499a1	КМС-01.П-2022-АП1 Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 1. Этап 1.
	3.1 КМС-01.П-2022-АП1.pdf.sig	sig	00e9fddb	
2	3.2 КМС-01.П-2022-АП2.pdf	pdf	90111559	КМС-01.П-2022-АП2 Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 2. Этап 2.
	3.2 КМС-01.П-2022-АП2.pdf.sig	sig	7cb04294	
3	3.3 КМС-01.П-2022-АП3.pdf	pdf	c7697414	КМС-01.П-2022-АП3 Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 3. Этап 3.
	3.3 КМС-01.П-2022-АП3.pdf.sig	sig	5c777609	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	4.1.1 КМС-01.П-2022-КП1.1.pdf	pdf	13e8421d	КМС-01.П-2022-КП1.1 Раздел 4. Конструктивные и объемно - планировочные решения. Подраздел 1. 1-й этап строительства. Часть 1. Этап 1 (секция 1)
	4.1.1 КМС-01.П-2022-КП1.1.pdf.sig	sig	48932236	
2	4.1.2 КМС-01.П-2022-КП1.2.pdf	pdf	3cc9bdf1	КМС-01.П-2022-КП1.2 Раздел 4. Конструктивные и объемно - планировочные решения. Подраздел 1. 1-й этап строительства. Часть 2. Этап 1 (секция 2)
	4.1.2 КМС-01.П-2022-КП1.2.pdf.sig	sig	d137b240	
3	4.2.1 КМС-01.П-2022-КП2.1.pdf	pdf	75bc2e6d	КМС-01.П-2022-КП2.1 Раздел 4. Конструктивные и объемно - планировочные решения. Подраздел 2. 2-й этап строительства. Часть 1. Этап 2 (секция 1)
	4.2.1 КМС-01.П-2022-КП2.1.pdf.sig	sig	ed0401de	
4	4.2.2 КМС-01.П-2022-КП2.2.pdf	pdf	acbc0907	КМС-01.П-2022-КП2.2 Раздел 4. Конструктивные и объемно - планировочные решения. Подраздел 2. 2-й этап строительства. Часть 2. Этап 2 (секция 2)
	4.2.2 КМС-01.П-2022-КП2.2.pdf.sig	sig	e9ad2f2b	
5	4.2.3 КМС-01.П-2022-КП2.3.pdf	pdf	30f4539e	КМС-01.П-2022-КП2.3 Раздел 4. Конструктивные и объемно - планировочные решения. Подраздел 2. 2-й этап строительства. Часть 3. Этап 2 (секция 3)
	4.2.3 КМС-01.П-2022-КП2.3.pdf.sig	sig	adf4d099	
6	4.3.1 КМС-01.П-2022-КП3.1.pdf	pdf	9a0f8a62	КМС-01.П-2022-КП3.1 Раздел 4. Конструктивные и объемно - планировочные решения. Подраздел 3. 3-й этап строительства. Часть 1. Этап 3 (секция 1)
	4.3.1 КМС-01.П-2022-КП3.1.pdf.sig	sig	e706293a	
7	4.3.2 КМС-01.П-2022-КП3.2.pdf	pdf	4aa1064f	КМС-01.П-2022-КП3.2 Раздел 4. Конструктивные и объемно - планировочные решения. Подраздел 3. 3-й этап строительства. Часть 2. Этап 3 (секция 2)
	4.3.2 КМС-01.П-2022-КП3.2.pdf.sig	sig	a8dd4928	
8	4.3.3 КМС-01.П-2022-КП3.3.pdf	pdf	792c1531	КМС-01.П-2022-КП3.3 Раздел 4. Конструктивные и объемно - планировочные решения. Подраздел 3. 3-й этап строительства. Часть 3. Этап 3 (секция 3)
	4.3.3 КМС-01.П-2022-КП3.3.pdf.sig	sig	8390d232	

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Система электроснабжения

1	5.1 КМС-0.1П-2022-ИОС1.1.pdf	pdf	72ff6c7b	КМС-01.П-2022- ИОС1.1 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Этап 1.
	5.1 КМС-0.1П-2022-ИОС1.1.pdf.sig	sig	76df5483	
2	5.1 КМС-0.1П-2022-ИОС1.2.pdf	pdf	57b6e245	КМС-01.П-2022- ИОС1.2 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Этап 2.
	5.1 КМС-0.1П-2022-ИОС1.2.pdf.sig	sig	a7cbf44b	
3	5.1 КМС-0.1П-2022-ИОС1.3.pdf	pdf	32d92754	КМС-01.П-2022- ИОС1.3 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 3. Этап 3.
	5.1 КМС-0.1П-2022-ИОС1.3.pdf.sig	sig	865a5e10	

Система водоснабжения

1	5.2.1 КМС-0.1П-2022-ИОС2.1.pdf	pdf	556ebaa8	КМС-01.П-2022- ИОС2.1 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. Этап 1.
	5.2.1 КМС-0.1П-2022-ИОС2.1.pdf.sig	sig	dcca4cad	
2	5.2.2 КМС-0.1П-2022-ИОС2.2.pdf	pdf	8f635387	КМС-01.П-2022- ИОС2.2 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Этап 2.
	5.2.2 КМС-0.1П-2022-ИОС2.2.pdf.sig	sig	e8012701	
3	5.2.3 КМС-0.1П-2022-ИОС2.3.pdf	pdf	59b50f9b	КМС-01.П-2022- ИОС2.3 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 3. Этап 3.
	5.2.3 КМС-0.1П-2022-ИОС2.3.pdf.sig	sig	dcbfd121	

Система водоотведения

1	5.3.1 КМС-0.1П-2022-ИОС3.1.pdf	pdf	913c856b	КМС-01.П-2022- ИОС3.1 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 1. Этап 1.
	5.3.1 КМС-0.1П-2022-ИОС3.1.pdf.sig	sig	81cf40ce	
2	5.3.2 КМС-0.1П-2022-ИОС3.2.pdf	pdf	0265626f	КМС-01.П-2022- ИОС3.2 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 2. Этап 2.
	5.3.2 КМС-0.1П-2022-ИОС3.2.pdf.sig	sig	9968068a	
3	5.3.3 КМС-0.1П-2022-ИОС3.3.pdf	pdf	f98df96c	КМС-01.П-2022- ИОС3.3 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 3. Этап 3.
	5.3.3 КМС-0.1П-2022-ИОС3.3.pdf.sig	sig	bb80d5c8	

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

1	5.4.1 КМС-0.1П-2022-ИОС4.1.pdf	pdf	31844f8b	КМС-01.П-2022- ИОС4.1 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Этап 1.
	5.4.1 КМС-0.1П-2022-ИОС4.1.pdf.sig	sig	c2349ff7	
2	5.4.2 КМС-0.1П-2022-ИОС4.2.pdf	pdf	20651c70	КМС-01.П-2022- ИОС4.2 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Этап 2.
	5.4.2 КМС-0.1П-2022-ИОС4.2.pdf.sig	sig	86514a69	
3	5.4.3 КМС-0.1П-2022-ИОС4.3.pdf	pdf	b71e6514	КМС-01.П-2022- ИОС4.3 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о

	5.4.3 КМС-0.1П-2022-ИОС4.3.pdf.sig	sig	9e0f3cba	сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 3. Этап 3.
Сети связи				
1	5.5.1 КМС-0.1П-2022-ИОС 5.1.pdf	pdf	7119982a	КМС-01.П-2022- ИОС5.1 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Этап 1.
	5.5.1 КМС-0.1П-2022-ИОС 5.1.pdf.sig	sig	9283d18e	
2	5.5.2 КМС-0.1П-2022-ИОС 5.2.pdf	pdf	ea0d5c40	КМС-01.П-2022- ИОС5.2 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Этап 2.
	5.5.2 КМС-0.1П-2022-ИОС 5.2.pdf.sig	sig	32757b8e	
3	5.5.3 КМС-0.1П-2022-ИОС 5.3.pdf	pdf	7c0f9a8b	КМС-01.П-2022- ИОС5.3 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 3. Этап 3.
	5.5.3 КМС-0.1П-2022-ИОС 5.3.pdf.sig	sig	0be4187d	
Система газоснабжения				
1	5.6 Газоснабжение.pdf	pdf	0e1d5640	25-07-0084/23-ИОС5.6 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно–технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 6. Система газоснабжения.
	5.6 Газоснабжение.pdf.sig	sig	8e43e92d	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	8. КМС-01.П-2022-ООС.pdf	pdf	88ed7d09	КМС-01.П-2022-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
	8. КМС-01.П-2022-ООС.pdf.sig	sig	08d0da9b	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	9.1.1 КМС-01.П-2022-ПБ 1.1.pdf	pdf	3a903bf6	КМС-01.П-2022-ПБ1.1 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Подраздел 1. 1-ый этап строительства. Часть 1. Этап 1 Основные решения.
	9.1.1 КМС-01.П-2022-ПБ 1.1.pdf.sig	sig	e7f32cc0	
2	9.1.2 КМС-01.П-2022-ПБ 1.2.pdf	pdf	45da5290	КМС-01.П-2022-ПБ1.2 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Подраздел 1. 1-ый этап строительства. Часть 2. Этап 1 Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения.
	9.1.2 КМС-01.П-2022-ПБ 1.2.pdf.sig	sig	8b073d0d	
3	9.2.1 КМС-01.П-2022-ПБ 2.1.pdf	pdf	d13b7e8d	КМС-01.П-2022-ПБ2.1 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Подраздел 2. 2-ый этап строительства. Часть 1. Этап 2 Основные решения.
	9.2.1 КМС-01.П-2022-ПБ 2.1.pdf.sig	sig	e7959b18	
4	9.2.2 КМС-01.П-2022-ПБ 2.2.pdf	pdf	4b961356	КМС-01.П-2022-ПБ2.2 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Подраздел 2. 2-ый этап строительства. Часть 2. Этап 2 Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения.
	9.2.2 КМС-01.П-2022-ПБ 2.2.pdf.sig	sig	ffb2ccc6	
5	9.1.3 КМС-01.П-2022-ПБ 3.1.pdf	pdf	ab94a95e	КМС-01.П-2022-ПБ3.1 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Подраздел 3. 3-ий этап строительства. Часть 1. Этап 3 Основные решения.
	9.1.3 КМС-01.П-2022-ПБ 3.1.pdf.sig	sig	e35ba66a	
6	9.2.3 КМС-01.П-2022-ПБ 3.2.pdf	pdf	efe8a40f	КМС-01.П-2022-ПБ3.2 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Подраздел 3. 3-ий этап строительства. Часть 2. Этап 3 Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения.
	9.2.3 КМС-01.П-2022-ПБ 3.2.pdf.sig	sig	2294a5a6	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	10. КМС-01.П-2022-ОДИ.pdf	pdf	4fe36cf3	КМС-01.П-2022-ОДИ Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
	10. КМС-01.П-2022-ОДИ.pdf.sig	sig	ffa24f58	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	10.1.2 КМС-01.П-2022-ЭЭ_2.2.pdf	pdf	b80f6fa4	КМС-01.П-2022-ЭЭ Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений
	10.1.2 КМС-01.П-2022-ЭЭ_2.2.pdf.sig	sig	e8dd9f01	
	10.1.3 КМС-01.П-2022-ЭЭ_3.3.pdf	pdf	a0a8a12a	
	10.1.3 КМС-01.П-2022-ЭЭ_3.3.pdf.sig	sig	74a68540	

	10.1.1 КМС-01.П-2022-ЭЭ_1.1.pdf	pdf	a7e1b41b	приборами учета используемых энергетических ресурсов.
	10.1.1 КМС-01.П-2022-ЭЭ_1.1.pdf.sig	sig	31a0b434	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	12.1. КМС-01.П-2022-12.1-ТБЭ.pdf	pdf	50424512	КМС-01.П-2022-ТБЭ Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.
	12.1. КМС-01.П-2022-12.1-ТБЭ.pdf.sig	sig	acfe32b3	
2	12.2. КМС-01.П-2022-12.2-НПКР.pdf	pdf	d0273e33	КМС-01.П-2022-НПКР Раздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома
	12.2. КМС-01.П-2022-12.2-НПКР.pdf.sig	sig	3a84968c	

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

4.2.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

Проект разработан для объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, г.о. г. Ставрополь, г. Ставрополь, ул. 45 Параллель, з/у 79».

Схема планировочной организации земельного участка выполнена в соответствии с заданием на проектирование и Градостроительным планом земельного участка № РФ-26-2-09-0-00-2023-0184-0. Площадь земельного участка — 12961.00кв.м.

Земельный участок расположен по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. 45 Параллель. В настоящее время участок проектирования свободный от застройки. Территория расчищена от мусора и представляет собой ровную площадку. Границы земельного участка:

- с юга – магистральная улица 45-параллель;
- с запада – улица местного значения;
- с севера – жилые дома;
- с востока- магазин.

Планировочная организация земельного участка разработана в соответствии с заданием на проектирование Заказчика, на основе топографической съемки, и с учетом требований противопожарных и санитарных разрывов, и возможности подъезда к ним пожарной техники. Разбивка проектируемого объекта в плановом отношении выполнена относительно закоординированных границ земельного участка.

Предусмотрено строительство трех корпусов, введение в эксплуатацию осуществляется в 3 этапа.

Также на земельном участке размещены:

- открытая автостоянка;
- площадки для контейнеров ТБО;
- объекты коммуникаций и транспортной инфраструктуры.

Существующий участок свободен от застройки и сетей инженерно-технического обеспечения. Отвод дождевых вод с территории объекта обеспечивается вертикальной планировкой, строительством водоотводных лотков и ливневой канализации с врезкой в существующую ливневку. Для проектируемого объекта предусмотрено поднятие территории выше проезжей части внутриквартальных проездов и этим самым регулируется поверхностный сток на проезжую часть, по которой предусмотрено строительство водоотводных лотков и дождеприемных решеток.

В части озеленения предусмотрено:

- устройство цветников и газонов с засевом семенами многолетних трав (на свободных от застройки и дорожных покрытий участках);
- посадка деревьев и кустарников.

В части благоустройства предусмотрено:

Благоустройство всей территории включает устройство твердых покрытий, проездов, тротуаров, площадок с твердым покрытием, установку малых форм архитектуры и озеленение. Въезд на территорию участка осуществляется с 2 сторон местного проезда и со стороны магазина. Пожарные проезды равноудалены от строений, согласно СП 4.13130.2013 п. 8.6, п. 8.8. Проезды для пожарных машин предусмотрены асфальтобетонные. Расположение и ориентация зданий и сооружений на участке выполнены с соблюдением требований СП 42.13330.2016 к ориентации и инсоляции помещений. Выдержаны санитарные и противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями. Дана привязка проектируемых зданий точек пересечения осей проектируемых зданий. Граница построена по геодезическим координатам в соответствии с градостроительным планом, см. Лист ПЗУ-2 «Схема планировочной организации земельного участка». Благоустройство территории выполнено с учетом обеспечения доступной среды жизнедеятельности для маломобильных граждан.

В соответствии с приказом № 630 от 16 декабря 2022г. Министерства строительства и архитектуры Ставропольского края, показатель минимальной обеспеченности машино-местами из расчета 0,75 машино-место на 1 квартиру. $339 \text{ квартир} \times 0,75 = 254,25 (255) \text{ м/м}$.

В соответствии с правилами землепользования и застройки муниципального образования города Ставрополя Ставропольского края, Приложение к решению Ставропольской городской Думы от 28 июня 2021 г. № 572. и

1152,32м²=16 м/м для коммерческих помещений.

Всего нормативная обеспеченность м/м составит 225+16= 271 м/м.

Проектом предусмотрено – 282м/м.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3. «Архитектурные решения»

Здание многоквартирного жилого дома (Часть 1. Этап 1.) 1-й этап строительства представлен 2-мя секциями. Этажностью 1, 12 этажей. Количество этажей, включая подвал - 1, 13. Высота подвала в чистоте - 2,40м (от пола до низа перекрытия). Высота торгового помещения в чистоте - 3,50м (от пола до низа перекрытия). Высота 2-12 этажей в чистоте - 2,7м (от пола до потолка). На отм. -2,700 расположены: технический этаж, узел ввода, электрощитовая и узел ввода сетей связи.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (жилая часть), Ф3.1 (торговые помещения).

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 638.10.

Здание представляет собой прямоугольный в плане 12-этажный объём с габаритами в крайних осях 21,40х30,50м с пристроенной по длинной стороне основного объема прямоугольной частью с габаритами в крайних осях 8,40х11,90м.

В уровне первого этажа проектом предусмотрено размещение 7 встроенных торговых помещений площадью от 44,36 до 91,9 кв.м свободной планировочной структурой, имеющих автономные входы с улицы. Торговая часть здания включает в себя: торговую площадь, подсобные помещения, санузлы для персонала. На первом этаже здания расположена котельная, предназначена для обслуживания торговых помещений, расположенных на первом этаже здания.

Здание многоквартирного жилого дома (Часть 2. Этап 2.) 2-й этап строительства представлено 3-мя секциями. Этажностью 1, 12 этажей. Количество этажей, включая подвал - 1, 13.

Высота подвала в чистоте - 2,40м (от пола до низа перекрытия).

Высота торгового помещения в чистоте - 3,50м (от пола до низа перекрытия).

Высота 2-12 этажей в чистоте - 2,7м (от пола до потолка).

На отм. -2,700 расположены: технический этаж, узел ввода, электрощитовая и узел ввода сетей связи.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (жилая часть), Ф3.1 (торговые помещения).

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 638.50.

Здание представляет собой прямоугольный в плане 12-этажный объём с габаритами в крайних осях 21,40х30,50м с пристроенной по длинной стороне с 2-х сторон основного объема прямоугольными частями с габаритами в крайних осях 8,40х11,90м.

В уровне первого этажа проектом предусмотрено размещение 6 встроенных торговых помещений площадью от 44,36 до 96,82 кв.м свободной планировочной структурой, имеющих автономные входы с улицы. Торговая часть здания включает в себя: торговую площадь, подсобные помещения, санузлы для персонала. На первом этаже здания расположена котельная, предназначена для обслуживания торговых помещений, расположенных на первом этаже здания.

Здание многоквартирного жилого дома (Часть 3. Этап 3.) 3-й этап строительства представлено 3-мя секциями. Этажностью 1, 12 этажей. Количество этажей, включая подвал - 1, 13.

Высота подвала в чистоте - 2,40м (от пола до низа перекрытия).

Высота торгового помещения в чистоте - 3,50м (от пола до низа перекрытия).

Высота 2-12 этажей в чистоте - 2,7м (от пола до потолка).

На отм. -2,700 расположены: технический этаж, узел ввода, электрощитовая и узел ввода сетей связи.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3 (жилая часть), Ф3.1 (торговые помещения).

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 638.90.

Здание представляет собой прямоугольный в плане 12-этажный объём с габаритами в крайних осях 21,40х30,50м с пристроенной по длинной стороне основного объема прямоугольной частью с габаритами в крайних осях 8,40х30,30м.

В уровне первого этажа проектом предусмотрено размещение 7 встроенных торговых помещений площадью от 44,36 до 459,41 кв.м свободной планировочной структурой, имеющих автономные входы с улицы. Торговая часть здания включает в себя: торговую площадь, подсобные помещения, санузлы для персонала. На первом этаже здания расположена котельная, предназначена для обслуживания торговых помещений, расположенных на первом этаже здания.

Жилая часть дома имеет два изолированных выхода с первого этажа наружу, а также вертикальную связь между этажами, служащей поэтажной эвакуацией, в виде незадымляемой лестничной клетки типа НЗ и пассажирским и грузопассажирским лифтами фирмы OTIS (или аналог). Комплектация грузопассажирского лифта предусматривает грузоподъемность не менее 1000кг, режим перевозки пожарных подразделений, проезд инвалидной коляски, внутренний габарит кабины имеет габарит не менее 2,1х1,1м, двери шириной не менее 0,9м и выполнены

противопожарными с пределом огнестойкости EI60. Комплектация пассажирского лифта предусматривает грузоподъемность не менее 630кг, внутренний габарит кабины имеет габарит не менее 1,1x0,95, двери шириной не менее 0,7м, выполнены противопожарными с пределом огнестойкости EI60.

Внутренние лестницы выполнены монолитными железобетонными, ширина марша - 1,35м. Лестничные марши имеют ограждение с поручнями не менее 1,2м, имеющую естественное освещение через окна. Проход на лестничную клетку осуществляется через лифтовой холл, выполняющий роль тамбур-шлюза и зоны безопасности МГН. Двери выполняю противопожарными открывающимися по пути следования приспособленными для самозакрывания и имеющими уплотнения в притворах, типа EI60, допускается применение остекления в дверных полотнах.

В жилой части здания на первом этаже также предусмотрены квартиры для посемейного заселения, хозяйственные кладовые, кладовая уборочного инвентаря. На остальных этажах здания расположены квартиры для посемейного заселения и хозяйственные кладовые. Ширина общего коридора - 1,7м. Выход из жилой части здания наружу осуществляется через тамбур размерами - 2,68 x5,30м и лестничную клетку. Вход в жилую часть здания предусматривает наличие пандуса для доступа МГН: ширина пандусов принята 1,0м, уклон пандусов принят $i=0.05$ (5%), длины маршей пандусов – 3м. Помещения общественного назначения, жилая часть здания, технический этаж, отделены друг от друга и имеют отдельные входы непосредственно наружу. Подвальный этаж имеет 2 изолированных выхода.

В кухнях предусмотрена установка газовых котлов. Заполнение оконных проемов в помещениях с газоиспользующим оборудованием необходимо предусмотреть по ГОСТ Р 56288 в соответствии с требованиями СП 402.13.25800.

Кровля - плоская с организованным внутренним водостоком. Покрытие выполнено из ПВХ-мембраны с применением противопожарных рассечек. Утеплитель кровли - плиты экструдированного пенополистиролом (XPS) $b=150$ мм, с разуклонкой из керамзитобетона $b_{min}=40$ мм, армированной цементно-песчаной стяжкой толщиной 50мм. Парапет кровли устроен в соответствии с СП 54-13330.2016.

Перегородки - пенобетонные $b=80$ мм (межквартирные $b=200$ мм) в антисейсмическом исполнении с армированием. Перегородки машинного отделения выполняются из бетонных блоков $h=200$ мм на растворе кладочном, цементном.

Выход на кровлю осуществляется через основную лестничную клетку, двери выхода выполняются противопожарными EI30. Заполнение оконных проемов в квартирах выполняется металлопластиковыми стеклопакетами. Цвет импоста - темно-серый.

Принятые архитектурные решения обеспечивают нормируемый класс энергетической эффективности здания, что удовлетворяет нормативным требованиям в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности.

Наружные стены, выходящие на лоджии, утепляются пенополистиролом $b=30$ мм и пенобетонными перегородками $b=80$ мм. Отделка с утеплением наружных стен, наличие тамбура при входе, применение ПВХ оконных блоков и алюминиевых витражей с классом сопротивления теплопередачи Г1 (сопротивление теплопередачи $0,52$ Вт/(м \cdot °C)) позволяет исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе эксплуатации. На первом этаже полы квартир утепляются экструдированным пенополистиролом 50мм XPS и каменной ватой 70мм плотностью 120кг/м 3 .

Энергетическая эффективность зданий достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий: теплоснабжение квартир предусмотрено от индивидуальных котлов; предусмотрена возможность регулирования теплоотдачи отопительных приборов; применяются энергосберегающие лампы; вся аппаратура защиты и управления выполнена с применением современного оборудования; для наружного освещения применена система автоматического управления освещением; использование компактной формы зданий, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление зданий; размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен зданий; использование эффективных светопрозрачных ограждений.

Наружная отделка здания принята с учетом эстетических и архитектурно - художественных требований, с учетом защиты ограждающих конструкций от атмосферных воздействий. Основная площадь стен отделяется штукатуркой фасадной белого, серого и темно-серого цветов по утеплителю разной толщины, придавая фасаду объем. Включения элементов из композитных панелей под дерево придают фасаду теплоту и экологичность. Первый этаж - облицовывается керамогранитом на подсистеме. Цоколь - облицовывается керамогранитом по сетке. Боковые поверхности ступеней и пандусов отделяются керамогранитом темного цвета. Витражи - алюминиевые, оконные блоки выполнены из ПВХ, цвет - темно-серый.

Внутренняя отделка принята исходя из функционального назначения помещений, учитывая при этом эстетические, санитарно-гигиенические, экономические и противопожарные требования. Все применяемые материалы выбраны из числа разрешенных Минздравом РФ и удобны для санитарной обработки. В лестничной клетке стены окрашиваются краской повышенной прочности. В помещениях технического назначения стены выравниваются и окрашиваются влагостойкой водоэмульсионной краской. Стены в торговых помещениях оштукатуриваются и подготавливаются для чистовой отделки. Полы в коридорах, лестничной клетке и межэтажные лестничные площадки, отделяются керамической плиткой. В технических помещениях - бетонные. Полы в торговом помещении, зоне загрузки и гардеробе персонала, помещениях санузлов и КУИ - бетонная стяжка с подготовкой под чистовую отделку. Низ маршей и лестничных площадок окрашиваются водоэмульсионной краской, в лестничной клетке, холе и тамбуре окрашиваются водоэмульсионной краской. Потолки в технических помещениях окрашиваются влагостойкой водоэмульсионной краской. Потолки в торговом помещении подготавливаются под чистовую отделку. В помещениях персонала, санузлах и КУИ подготовка под чистовую отделку. Потолки в помещениях квартир - монолитные железобетонные плиты, подготовленные для выполнения чистовой отделки.

Полы в помещениях квартир на 2-12 этаже подготавливаются для выполнения чистовой отделки. На первом этаже полы квартир дополнительно утепляются экструдированным пенополистиролом 50мм XPS. В помещениях квартир стены подготавливаются под чистовую отделку - газосиликатный блок и железобетонные элементы оштукатуриваются, шпательются и грунтуются. В помещения сан/узлов квартир отделка стен не производится. Витражи выполняются из алюминиевой профильной системы с одинарными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003. Оконные блоки выполняются металлопластиковыми с одинарными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99. В здании предусмотрено остекление лоджий. Двери наружные в здание выполняются алюминиевыми по ГОСТ 21519-2003. Поквартирные двери на 2-12 этажах выполняются металлическими индивидуальными по ГОСТ 31173-2003. На первых этажах двери в квартирах, выходящих в лифтовый холл (тамбур-шлюз) выполняются по типу EIS30, остальные аналогично типовому этажу. Двери в технические помещения выполняются металлическими противопожарными. Двери в тамбур-шлюз, лестничную клетку на 2-12 этажах выполняются противопожарными по типу EIS60, двери в хозяйственные кладовые на жилых этажах выполняются противопожарными EIS30.

Уровни естественного и искусственного освещения соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий. В условиях недостаточного естественного освещения предусмотрено дополнительное искусственное освещение. Источники искусственного освещения обеспечивают достаточное равномерное освещение всех помещений. Для предупреждения затенения окон и снижения естественной освещенности в помещениях, саженцы расположены не ближе 15 м от здания, кустарники - 5 м.

Здание с обеспечением предельно допустимых условий по уровням шума рассчитано для территории с обычным шумовым фоном, максимальный уровень звука которого не превышает в соответствии со СП 51.13330.2011. Снижение шума осуществляется путем применения: специальной шумозащищенной планировки конструктивных средств шумозащиты наружных ограждающих конструкций: материалы с плотной структурой, не имеющих сквозных пор; окон и витражей с повышенными звукоизолирующими свойствами.

Конструкции наружных стен в здании применены с индексами звукоизоляции не ниже нормируемых. Окна с эффективным остеклением, обеспечивающим в закрытом положении снижение шума на величину 28 - 39 дБА.

Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм. Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступных для МГН.

Продольные уклоны не превышают 5%. Поперечные уклоны не превышают 2%. Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках выполнена не менее 2,0 м. согласно СП 59.13330.2016. При пересечении пешеходных путей транспортными средствами у входных узлов зданий и входов на участок запроектированы элементы заблаговременного предупреждения мест пересечения с соблюдением мер безопасности движения. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05 м. 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 0,015 м. Тактильные средства предупреждающей информации и сигнализации размещены на расстоянии не ближе 0,8 м от зоны изменения пути. На парковке выделено 29 машино-мест для МГН (10% от общего кол-ва), из которых 15 с размером машиномест 6х3,6м. Места для стоянки транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, расположены на расстоянии не более 50 м, от входов доступных для МГН.

Вдоль обеих сторон всех лестниц, а также у всех перепадов высот более 0,45 м установлены ограждения с поручнями. Поручни пандусов, которые находятся на территории участка, расположены на высоте 0,7 и 0,9м, у лестниц - на высоте 0,9 м.

В торговом помещении 6А общей площадью более 300м², часть 3 (этап 3) предусмотрена универсальная кабина (сан. узел), доступная для всех категорий граждан в т.ч. и для МГН. Остальные торговые помещения площадью менее 100м², устройство сан. узла для использования МГН не требуется. Универсальная кабина уборной общего пользования имеет размеры в плане: ширина - 1,85м, глубина - 2,8м. В кабине рядом с унитазом предусмотрено пространство для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы и пандусы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют предупредительную контрастно окрашенную поверхность. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола. В полотнах наружных дверей, доступных инвалидам предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых расположена в пределах 0,3 - 0,9 м от уровня пола. Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой. Прозрачные двери и ограждения выполнены из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Климатический подрайон строительства - II Б.

Этап 1. Секция 1

Конструктивная схема – монолитный железобетонный рамный каркас с монолитными ж/б ригелями по продольным и поперечным осям здания и монолитным ж/б покрытием.

Для увеличения горизонтальной жесткости проектируемого каркаса запроектированы колонны квадратного сечения размером 400 х 400 мм.

Пространственный расчет здания выполнен с помощью программного комплекса STARK ES. Комплекс основан на методе конечных элементов, предназначен для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость и колебания.

Вертикальная жесткость каркаса обеспечена жесткими узлами сопряжения колонн, ригелей и плиты покрытия между собой в продольном и поперечном направлениях. Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальном направлении обеспечена работой монолитного железобетонного покрытия и системы перекрестных ригелей в продольном и поперечном направлениях как неизменяемого жесткого диска.

Неизменяемость конструктивной схемы обеспечена жесткими сопряжениями колонн каркаса и диафрагм жесткости с фундаментами и монолитной железобетонной плитой покрытия.

-Фундаменты монолитные столбчатые из железобетона класса В25. Марка по водонепроницаемости – W8. Марка по морозостойкости – F200 на сульфатостойком цементе. За основание приняты грунты ИГЭ-2 Суглинок тяжелый твердый (по генезису известняк-ракушечник выветрелый до глинисто-карбонатной массы) с прослойками до 10 см известняка-ракушечника.

-Стены ниже отм -0.100 из железобетона класса В25 в плане размерами 200мм. Марка по водонепроницаемости – W8 марка по морозостойкости - 200 на сульфатостойком цементе.

-Колонны- из железобетона класса В25 в плане разм. 400х400мм. Марка по водонепроницаемости – W4 марка по морозостойкости – 100.

-Обвязочные балки 300х600мм (h) из железобетона класса В25. Марка по водонепроницаемости – W8 марка по морозостойкости - 200 на сульфатостойком цементе. -Ригели 340х580мм (h) и 340х600мм (h) из железобетона класса В25. Марка по водонепроницаемости – W4 марка по морозостойкости – 100.

-Перекрытия - монолитное толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости - W4 марка по морозостойкости -100.

Наружные несущие стены из ячеистобетонных блоков b=200мм объёмным весом 500 кг/куб.м с вентилируемым фасадом из каменной ваты " ISOVER Фасад" (либо аналог) плотностью не менее 120кг/м.куб толщиной 150мм в качестве облицовки используются композитные панели под дерево, и керамогранит на подсистеме.

Этап 1. Секция 2

Общая конструктивная схема здания — здание с несущими стенами из монолитного железобетона. Прямоугольной формы в плане, многоэтажное. Пространственный расчет здания выполнен с помощью программного комплекса STARK ES. Комплекс основан на методе конечных элементов, предназначен для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость и колебания.

Прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость зданию обеспечивает совместная работа монолитных железобетонных стен, диафрагм жесткости и перекрытий, а также ядра жесткости.

Основные конструктивные элементы здания:

-Фундаменты монолитная ж/б плита из бетона класса В25 толщиной 900 мм. Марка по водонепроницаемости – W8. Марка по морозостойкости – F200. на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22268. Арматура А500С по ГОСТ 34028-2016, А-I(A240) по ГОСТ 5781-82*. Под плитой запроектирована бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В 7,5. За основание приняты грунты ИГЭ-2 Суглинок тяжелый твердый (по генезису известняк-ракушечник выветрелый до глинисто-карбонатной массы) с прослойками до 10 см известняка-ракушечника.

-Стены ниже отм -0.100 из железобетона класса В25 в плане размерами 200мм.

Марка по водонепроницаемости – W8 марка по морозостойкости - 200 сульфатостойком цементе по ГОСТ 22268

-Стены выше отм -0.100 из железобетона класса В25 в плане размерами 200мм. Марка по водонепроницаемости - W4 марка по морозостойкости - 100.

-Перекрытия -монолитное толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости - W4 марка по морозостойкости -100. -Ядро жесткости из бетона класса В25 толщиной 200мм. Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -100.

-Лестницы- монолитные ж/б класса В25 Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -100.

-Лифтовые шахты- монолитные ж/б класса В25 стенки толщиной 200мм Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -100.

-Крыша — плоская кровля.

Этап 2. Секция 1

Конструктивная схема – монолитный железобетонный рамный каркас с монолитными ж/б ригелями по продольным и поперечным осям здания и монолитным ж/б покрытием. Для увеличения горизонтальной жесткости проектируемого каркаса запроектированы колонны квадратного сечения размером 400 х 400 мм. Вертикальная жесткость каркаса обеспечена жесткими узлами сопряжения колонн, ригелей и плиты покрытия между собой в продольном и поперечном направлениях. Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальном направлении обеспечена работой монолитного железобетонного покрытия и системы перекрестных ригелей в продольном и поперечном направлениях как неизменяемого жесткого диска. Неизменяемость конструктивной схемы обеспечена

жёсткими сопряжениями колонн каркаса и диафрагм жёсткости с фундаментами и монолитной железобетонной плитой покрытия.

-Фундаменты монолитные столбчатые из железобетона класса В25. Марка по водонепроницаемости – W8. Марка по морозостойкости – F200 на сульфатостойком цементе. За основание приняты грунты ИГЭ-2 Суглинок тяжелый твердый (по генезису известняк-ракушечник выветрелый до глинисто-карбонатной массы) с прослойками до 10 см известняка-ракушечника. Под фундаментами запроектирована бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В 7,5. Бетонную подготовку устраивать по подготовленному и уплотнённому основанию. Армирование плитной части фундаментов:

-нижняя арматура- класса А500С ГОСТ 34028-2016 с ш. 200х200 мм (основное армирование) Армирование колонной части фундамента 600х600мм — отдельными стержнями и поперечными хомутами.

-Стены ниже отм -0.100 из железобетона класса В25 в плане размерами 200мм. Марка по водонепроницаемости – W8 марка по морозостойкости - 200 на сульфатостойком цементе. На торцевых участках стен по ее высоте установлена поперечная арматура в виде П-образных скоб, создающих требуемую анкерровку концевых участков горизонтальных стержней и предохраняющих от выпучивания торцевые сжатые вертикальные стержни стен. В местах пересечения стен различного направления выполнить "условные" колонны, установив усиленные анкерные выпуски с ш. 100 мм. Длина нахлестки увеличена на 30%, для бетона класса В25: $L_n=34x d \times 1,3$ (не менее 800 мм для арматуры $\varnothing 16$, не менее 600мм для $\varnothing 12$).

-Колонны- из железобетона класса В25 в плане разм. 400х400мм. Марка по водонепроницаемости – W4 марка по морозостойкости – 100. Армирование колонн – отдельными стержнями и поперечными хомутами. Стыковка продольной арматуры монолитных колонн принята в соответствии с требованиями СП 14.13330.2018: для стержней арматуры диаметром 20 мм и более – ручной дуговой сваркой на стыковой скобе-накладке в соответствии с указаниями ГОСТ 14098-2014-С19-Рм.

-Обвязочные балки 300х600мм (h) из железобетона класса В25 Марка по водонепроницаемости – W8 марка по морозостойкости - 200 на сульфатостойком цементе.

-Ригели 340х580мм (h) и 340х600мм (h) из железобетона класса В25. Марка по водонепроницаемости – W4 марка по морозостойкости – 100. Армирование ригелей – отдельными стержнями и вязанными хомутами.

-Перекрытия - монолитное толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости - W4 марка по морозостойкости -100. Армирование плиты покрытия запроектировано отдельными стержнями, объединенными в сетки и пространственные каркасы вязальной, в двух уровнях. Нижнее армирование – из отдельных стержней, арматура А500С ГОСТ 34028-2016 с ячейками 200х200 мм, верхняя основная арматура класса А500С ГОСТ 34028-216 с ячейками 200х200 мм. При армировании плиты в верхней зоне для укладки арматуры в проектном положении установить арматурные фиксаторы.

Этап 2. Секция 2

Общая конструктивная схема здания — здание с несущими стенами из монолитного железобетона. Прямоугольной формы в плане, многоэтажное. Пространственный расчет здания выполнен с помощью программного комплекса STARK ES. Комплекс основан на методе конечных элементов, предназначен для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость и колебания.

Прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость зданию обеспечивает совместная работа монолитных железобетонных стен, диафрагм жесткости и перекрытий, а также ядра жесткости.

Основные конструктивные элементы здания:

-Фундаменты монолитная ж/б плита из бетона класса В25 толщиной 900 мм. Марка по водонепроницаемости – W8. Марка по морозостойкости – F200. на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22268. Арматура А500С по ГОСТ 34028-2016, А-I(A240) по ГОСТ 5781-82*. За основание приняты грунты ИГЭ-2 Суглинок тяжелый твердый (по генезису известняк-ракушечник выветрелый до глинисто-карбонатной массы) с прослойками до 10 см известняка-ракушечника. Под плитой запроектирована бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В 7,5. Бетонную подготовку устраивать по подготовленному и уплотнённому основанию. Армирование фундаментных плит выполняется отдельными стержнями. Арматура связывается вязальной проволокой. Стыковка арматуры по длине осуществляется внахлестку без сварки. Длина нахлестки увеличена на 30 %, для бетона класса В25: $40x d \times 1,3$ (не менее 1000мм для арматуры диаметром 18мм и не менее 900 мм для арматуры диаметром 16мм).

-Стены ниже отм -0.100 из железобетона класса В25 в плане размерами 200мм.

Марка по водонепроницаемости – W8 марка по морозостойкости - 200 сульфатостойком цементе по ГОСТ 22268.

-Стены выше отм -0.100 из железобетона класса В25 в плане размерами 200мм. Марка по водонепроницаемости - W4 марка по морозостойкости - 100. На торцевых участках стен по ее высоте установлена поперечная арматура в виде П-образных скоб, создающих требуемую анкерровку концевых участков горизонтальных стержней и предохраняющих от выпучивания торцевые сжатые вертикальные стержни стен. В местах пересечения стен различного направления выполнить "условные" колонны, установив усиленные анкерные выпуски с ш. 100 мм. Длина нахлестки увеличена на 30%, для бетона класса В25: $L_n=34x d \times 1,3$ (не менее 800 мм для арматуры $\varnothing 16$, не менее 600мм для $\varnothing 12$). Обратную засыпку грунта производить слоями 20-25см с тщательной трамбовкой до достижения плотности грунта $\gamma = 1.6 \text{ кн/м}^3$, при коэффициенте стандартного уплотнения $K_{упл.} = 0.95$. Работы по устройству монолитной жб. конструкции выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 48.13330.2019 "Организация строительства" и ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 23 июля 2001 года N 80 О принятии строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования"

-Перекрытия -монолитное толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости - W4 марка по морозостойкости -100.

-Ядро жесткости из бетона класса В25 толщиной 200мм. Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -100.

-Лестницы- монолитные ж/б класса В25 Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -100.

-Лифтовые шахты- монолитные ж/б класса В25 стенки толщиной 200мм Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -100.

-Крыша — плоская кровля.

Этап 2. Секция 3

Конструктивная схема – монолитный железобетонный рамный каркас с монолитными ж/б ригелями по продольным и поперечным осям здания и монолитным ж/б покрытием. Для увеличения горизонтальной жесткости проектируемого каркаса запроектированы колонны квадратного сечения размером 400 х 400 мм. Вертикальная жесткость каркаса обеспечена жесткими узлами сопряжения колонн, ригелей и плиты покрытия между собой в продольном и поперечном направлениях. Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальном направлении обеспечена работой монолитного железобетонного покрытия и системы перекрестных ригелей в продольном и поперечном направлениях как неизменяемого жесткого диска. Неизменяемость конструктивной схемы обеспечена жесткими сопряжениями колонн каркаса и диафрагм жесткости с фундаментами и монолитной железобетонной плитой покрытия.

Пространственный расчет здания выполнен с помощью программного комплекса STARK ES. Комплекс основан на методе конечных элементов, предназначен для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость и колебания.

-Фундаменты монолитные столбчатые из железобетона класса В25. Марка по водонепроницаемости – W8. Марка по морозостойкости – F200 на сульфатостойком цементе. За основание приняты грунты ИГЭ-2 Суглинок тяжелый твердый (по генезису известняк-ракушечник выветрелый до глинисто-карбонатной массы) с прослойками до 10 см известняка-ракушечника. Под фундаментами запроектирована бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В 7,5. Бетонную подготовку устраивать по подготовленному и уплотненному основанию. Армирование плитной части фундаментов: -нижняя арматура- класса А500С ГОСТ 34028-2016 с ш. 200х200 мм (основное армирование) Армирование колонной части фундамента 600х600мм — отдельными стержнями и поперечными хомутами.

-Стены ниже отм -0.100 из железобетона класса В25 в плане размерами 200мм. Марка по водонепроницаемости – W8 марка по морозостойкости - 200 на сульфатостойком цементе. На торцевых участках стен по ее высоте установлена поперечная арматура в виде П-образных скоб, создающих требуемую анкеровку концевых участков горизонтальных стержней и предохраняющих от выпучивания торцевые сжатые вертикальные стержни стен. В местах пересечения стен различного направления выполнить "условные" колонны, установив усиленные анкерные выпуски с ш. 100 мм. Длина нахлестки увеличена на 30%, для бетона класса В25: $L_n=34x d \times 1,3$ (не менее 800 мм для арматуры $\varnothing 16$, не менее 600мм для $\varnothing 12$).

-Колонны- из железобетона класса В25 в плане разм. 400х400мм. Марка по водонепроницаемости – W4 марка по морозостойкости – 100. Армирование колонн – отдельными стержнями и поперечными хомутами.

Стыковка продольной арматуры монолитных колонн принята в соответствии с требованиями СП 14.13330.2018: для стержней арматуры диаметром 20 мм и более –

ручной дуговой сваркой на стыковой скобе-накладке в соответствии с указаниями

ГОСТ 14098-2014-С19-Рм

-Обвязочные балки 300х600мм (h) из железобетона класса В25 Марка по водонепроницаемости – W8 марка по морозостойкости - 200 на сульфатостойком цементе. -Ригели 340х580мм (h) и 340х600мм (h) из железобетона класса В25. Марка по водонепроницаемости – W4 марка по морозостойкости – 100. Армирование ригелей – отдельными стержнями и вязанными хомутами. Отгибы стержней выполнять под углом 45°. Шаг хомутов – в соответствии с требованиями п. 8.8.1 СП 14.13330.2018: 100 мм – в приопорных зонах (на длине не менее 1/4 пролета) и 200 мм – в средней части пролёта. В соответствии с требованием п. 10.6.10 СП 14.13330.2018 хомуты – замкнутые с надёжной анкерровкой на концах. Стыковка продольной арматуры монолитных ж/б ригелей принята для стержней арматуры диаметром до 20 мм в зонах сейсмичностью 7 баллов внахлестку без сварки, длина нахлестки должна быть увеличена на 30 % больше значений, и составлять (для бетона класса В25) не менее $34x d \times 30\%$ (не менее 900 мм для $\varnothing 18$). Стыки рабочей арматуры ригелей диаметром 20 мм и более – с помощью ванной сварки.

-Перекрытия - монолитное толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости - W4 марка по морозостойкости -100. Армирование плиты покрытия запроектировано отдельными стержнями, объединенными в сетки и пространственные каркасы вязальной, в двух уровнях. Нижнее армирование – из отдельных стержней, арматура А500С ГОСТ 34028-2016 с ячейками 200х200 мм, верхняя основная арматура класса А500С ГОСТ 34028-216 с ячейками 200х200 мм. При армировании плиты в верхней зоне для укладки арматуры в проектном положении установить арматурные фиксаторы.

Этап 3. Секция 1

Конструктивная схема – монолитный железобетонный рамный каркас с монолитными ж/б ригелями по продольным и поперечным осям здания и монолитным ж/б покрытием. Для увеличения горизонтальной жесткости проектируемого каркаса запроектированы колонны квадратного сечения размером 400 х 400 мм. Вертикальная жесткость каркаса обеспечена жесткими узлами сопряжения колонн, ригелей и плиты покрытия между собой в

продольном и поперечном направлениях. Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальном направлении обеспечена работой монолитного железобетонного покрытия и системы перекрёстных ригелей в продольном и поперечном направлениях как неизменяемого жесткого диска. Неизменяемость конструктивной схемы обеспечена жесткими сопряжениями колонн каркаса и диафрагм жесткости с фундаментами и монолитной железобетонной плитой покрытия.

-Фундаменты монолитные столбчатые из железобетона класса В25. Марка по водонепроницаемости – W8. Марка по морозостойкости – F200 на сульфатостойком цементе. За основание принят замещенный грунт - щебеночная подушка 1000мм Уплотнение вести послойно с нивелировкой каждого слоя, толщина каждого последующего слоя 15-20 см. Применять щебень из гравия фракции 40-80 (70)мм марки по прочности не менее М800. За 20см до низа отметки подбетонки перейти на фракцию 20-40 марки не ниже М800. Под фундаментами запроектирована бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В 7,5. Бетонную подготовку устраивать по подготовленному и уплотненному основанию. Армирование плитной части фундаментов: -нижняя арматура- класса А500С ГОСТ 34028-2016 с ш. 200x200 мм (основное армирование) Армирование колонной части фундамента 600x600мм — отдельными стержнями и поперечными хомутами.

-Стены ниже отм -0.100 из железобетона класса В25 в плане размерами 200мм. Марка по водонепроницаемости – W8 марка по морозостойкости - 200 на сульфатостойком цементе. На торцевых участках стен по ее высоте установлена поперечная арматура в виде П-образных скоб, создающих требуемую анкеровку концевых участков горизонтальных стержней и предохраняющих от выпучивания торцевые сжатые вертикальные стержни стен. В местах пересечения стен различного направления выполнить "условные" колонны, установив усиленные анкерные выпуски с ш. 100 мм. Длина нахлестки увеличена на 30%, для бетона класса В25: $L_n=34x d \times 1,3$ (не менее 800 мм для арматуры $\varnothing 16$, не менее 600мм для $\varnothing 12$).

-Колонны- из железобетона класса В25 в плане разм. 400x400мм. Марка по водонепроницаемости – W4 марка по морозостойкости – 100. Армирование колонн – отдельными стержнями и поперечными хомутами. Стыковка продольной арматуры монолитных колонн принята в соответствии с требованиями СП 14.13330.2018: для стержней арматуры диаметром 20 мм и более – ручной дуговой сваркой на стыковой скобе-накладке в соответствии с указаниями ГОСТ 14098-2014-С19-Рм.

-Обвязочные балки 300x600мм (h) из железобетона класса В25 Марка по водонепроницаемости – W8 марка по морозостойкости - 200 на сульфатостойком цементе -Ригели 340x580мм (h) и 340x600мм (h) из железобетона класса В25. Марка по водонепроницаемости – W4 марка по морозостойкости – 100. Армирование ригелей – отдельными стержнями и вязанными хомутами. Отгибы стержней выполнять под углом 45°. Места отгибов располагать в зоне минимальных напряжений, приняты в соответствии с расчётными данными, расположение – см. чертежи армирования ригелей. Шаг хомутов – в соответствии с требованиями п. 8.8.1 СП 14.13330.2018: 100 мм – в приопорных зонах (на длине не менее 1/4 пролёта) и 200 мм – в средней части пролёта. В соответствии с требованием п. 10.6.10 СП 14.13330.2018 хомуты – замкнутые с надёжной анкеровкой на концах. Стыковка продольной арматуры монолитных ж/б ригелей принята для стержней арматуры диаметром до 20 мм в зонах сейсмичностью 7 баллов внахлестку без сварки, длина нахлестки должна быть увеличена на 30 % больше значений, и составлять (для бетона класса В25) не менее $34x d \times 30\%$ (не менее 900 мм для $\varnothing 18$). Стыки рабочей арматуры ригелей диаметром 20 мм и более – с помощью ванной сварки.

-Перекрытия - монолитное толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости - W4 марка по морозостойкости -100. Армирование плиты покрытия запроектировано отдельными стержнями, объединенными в сетки и пространственные каркасы вязальной, в двух уровнях. Нижнее армирование – из отдельных стержней, арматура А500С ГОСТ 34028-2016 с ячейками 200x200 мм, верхняя основная арматура класса А500С ГОСТ 34028-216 с ячейками 200x200 мм. При армировании плиты в верхней зоне для укладки арматуры в проектном положении установить арматурные фиксаторы.

Этап 3. Секция 2

Общая конструктивная схема здания — здание с несущими стенами из монолитного железобетона. Прямоугольной формы в плане, многоэтажное. Пространственный расчет здания выполнен с помощью программного комплекса STARK ES. Комплекс основан на методе конечных элементов, предназначен для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость и колебания.

Прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость зданию обеспечивает совместная работа монолитных железобетонных стен, диафрагм жесткости и перекрытий, а также ядра жесткости. Основные конструктивные элементы здания:

-Фундаменты монолитная ж/б плита из бетона класса В25 толщин иной 900 мм, арматура

А500С по ГОСТ 34028-2016, А-I(A240) по ГОСТ 5781-82*. Марка бетона по водонепроницаемости – W8. Марка по морозостойкости – F200. на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22268

За основание принят замещенный грунт - щебеночная подушка 1000мм Уплотнение вести послойно с нивелировкой каждого слоя, толщина каждого последующего слоя 15-20 см Применять щебень из гравия фракции 40-80(70)мм марки по прочности не менее М800. За 20см до низа отметки подбетонки перейти на фракцию 20-40 марки не ниже М800.

Под плитой запроектирована бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В 7,5. Бетонную подготовку устраивать по подготовленному и уплотненному основанию. Армирование фундаментных плит выполняется отдельными стержнями. Арматура связывается вязальной проволокой. Стыковка арматуры по длине осуществляется внахлестку без сварки. Длина нахлестки увеличена на 30 %, для бетона класса В25: $40x d \times 1,3$ (не менее 1000мм для арматуры диаметром 18мм и не менее 900 мм для арматуры диаметром 16мм). Стыки арматуры располагать в разбежку. Расстояния между стыками - не менее $1.5xL_n$. Стыки арматуры нижнего армирования фундаментной плите

не допускается располагать ближе трети пролета к опорам. Арматурные выпуски установить с шагом 200 мм и 100 мм по всей длине стен, в местах проёмов выполнить усиления - обрамления проёмов, установив дополнительные арматурные выпуски усиленного армирования с шагом 100 мм

-Стены ниже отм -0.100 из железобетона класса В25 в плане размерами 200мм. Марка по водонепроницаемости – W8 марка по морозостойкости - 200 сульфатостойком цементе по ГОСТ 22268. На торцевых участках стен по ее высоте установлена поперечная арматура в виде П-образных скоб, создающих требуемую анкеровку концевых участков горизонтальных стержней и предохраняющих от выпучивания торцевые сжатые вертикальные стержни стен. В местах пересечения стен различного направления выполнить "условные" колонны, установив усиленные анкерные выпуски с ш. 100 мм. Длина нахлестки увеличена на 30%, для бетона класса В25: $L_n=34 \times d \times 1,3$ (не менее 800 мм для арматуры $\varnothing 16$, не менее 600мм для $\varnothing 12$). Обратную засыпку грунта производить слоями 20-25см с тщательной трамбовкой до достижения плотности грунта $\gamma = 1.6 \text{ кн/м}^3$, при коэффициенте стандартного уплотнения $K_{упл.} = 0.95$.

-Стены выше отм -0.100 из железобетона класса В25 в плане размерами 200мм. Марка по водонепроницаемости - W4 марка по морозостойкости - 100.

-Перекрытия -монолитное толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости - W4 марка по морозостойкости -100.

-Ядро жесткости из бетона класса В25 толщиной 200мм. Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -100.

-Лестницы- монолитные ж/б класса В25 Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -100.

-Лифтовые шахты- монолитные ж/б класса В25 стенки толщиной 200мм Марка по водонепроницаемости -W4 марка по морозостойкости -100.

-Крыша — плоская кровля.

Наружные несущие стены с поэтажной разрезкой из ячеистобетонных блоков $b=200$ мм объёмным весом 500 кг/куб.м. Утепленных пенополистиролом ППС-16Ф (либо аналог) ГОСТ 15588-2014 толщ. 150мм и 200мм ГОСТ 15588-2014, с устройством противопожарных рассечек и участками вентилируемого фасада из каменной ваты " ISOVER Фасад" (либо аналог) плотностью не менее 120кг/м.куб толщиной 150мм.

Этап 3. Секция 3

Конструктивная схема – монолитный железобетонный рамный каркас с монолитными ж/б ригелями по продольным и поперечным осям здания и монолитным ж/б покрытием. Для увеличения горизонтальной жесткости проектируемого каркаса запроектированы колонны квадратного сечения размером 400 х 400 мм. Вертикальная жесткость каркаса обеспечена жесткими узлами сопряжения колонн, ригелей и плиты покрытия между собой в продольном и поперечном направлениях. Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальном направлении обеспечена работой монолитного железобетонного покрытия и системы перекрестных ригелей в продольном и поперечном направлениях как неизменяемого жесткого диска. Неизменяемость конструктивной схемы обеспечена жесткими сопряжениями колонн каркаса и диафрагм жесткости с фундаментами и монолитной железобетонной плитой покрытия.

-Фундаменты монолитные столбчатые из железобетона класса В25. Марка по водонепроницаемости – W8. Марка по морозостойкости – F200 на сульфатостойком цементе.

За основание принят замещенный грунт - щебеночная подушка 1000мм Уплотнение вести послойно с нивелировкой каждого слоя, толщина каждого последующего слоя 15-20 см Применять щебень из гравия фракции 40-80(70)мм марки по прочности не менее М800. За 20см до низа отметки подбетонки перейти на фракцию 20-40 марки не ниже М800.

Под фундаментами запроектирована бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В 7,5. Бетонную подготовку устраивать по подготовленному и уплотнённому основанию. Армирование плитной части фундаментов: -нижняя арматура- класса А500С ГОСТ 34028-2016 с ш. 200х200 мм (основное армирование) Армирование колонной части фундамента 600х600мм — отдельными стержнями и поперечными хомутами.

-Стены – монолитные ж/бетонные из бетона класса В25, W6, F 200 на сульфатостойком цементе. На торцевых участках стен по ее высоте установлена поперечная

арматура в виде П-образных скоб, создающих требуемую анкеровку концевых участков горизонтальных стержней и предохраняющих от выпучивания торцевые сжатые вертикальные стержни стен.

В местах пересечения стен различного направления выполнить "условные" колонны, установив усиленные анкерные выпуски с ш. 100 мм. Длина нахлестки увеличена на 30%, для бетона класса В25: $L_n=34 \times d \times 1,3$ (не менее 800 мм для арматуры $\varnothing 16$, не менее 600мм для $\varnothing 12$).

-Колонны- из железобетона класса В25 в плане разм. 400х400мм. Марка по водонепроницаемости – W4 марка по морозостойкости – 100. Армирование колонн – отдельными стержнями и поперечными хомутами. Стыковка продольной арматуры монолитных колонн принята в соответствии с требованиями СП 14.13330.2018: для стержней арматуры диаметром 20 мм и более – ручной дуговой сваркой на стыковой скобе-накладке в соответствии с указаниями ГОСТ 14098-2014-С19-Рм.

-Обвязочные балки 300х600мм (h) из железобетона класса В25 Марка по водонепроницаемости – W8 марка по морозостойкости - 200 на сульфатостойком цементе

-Ригели 340х580мм (h) и 340х600мм (h) из железобетона класса В25. Марка по водонепроницаемости – W4 марка по морозостойкости – 100. Армирование ригелей – отдельными стержнями и вязанными хомутами. Отгибы стержней выполнять под углом 45°. Места отгибов располагать в зоне минимальных напряжений, приняты в соответствии с

расчётными данными. Шаг хомутов – в соответствии с требованиями п. 8.8.1 СП 14.13330.2018: 100 мм – в приопорных зонах (на длине не менее 1/4 пролёта) и 200 мм – в средней части пролёта. В соответствии с требованием п. 10.6.10 СП 14.13330.2018 хомуты – замкнутые с надёжной анкеровкой на концах. Стыковка продольной арматуры монолитных ж/б ригелей принята для стержней арматуры диаметром до 20 мм в зонах сейсмичностью 7 баллов внахлестку без сварки, длина нахлестки должна быть увеличена на 30 % больше значений, и составлять (для бетона класса В25) не менее $34 \times d \times 30\%$ (не менее 900 мм для $\varnothing 18$). Стыки рабочей арматуры ригелей диаметром 20 мм и более – с помощью ванной сварки.

-Перекрытия - монолитное толщиной 200 мм. Марка по водонепроницаемости - W4 марка по морозостойкости -100. Армирование плиты покрытия запроектировано отдельными стержнями, объединенными в сетки и пространственные каркасы вязальной, в двух уровнях. Нижнее армирование – из отдельных стержней, арматура А500С ГОСТ 34028-2016 с ячейками 200х200 мм, верхняя основная арматура класса А500С ГОСТ 34028-216 с ячейками 200х200 мм. При армировании плиты в верхней зоне для укладки арматуры в проектном положении установить арматурные фиксаторы.

Все вышеперечисленные элементы образуют единую пространственную конструкцию, обеспечивающую прочность, жесткость и устойчивость сооружения в целом, а также его отдельных элементов.

Наружные несущие стены из ячеистобетонных блоков $b=200$ мм объёмным весом 500 кг/куб.м с вентилируемым фасадом из каменной ваты " ISOVER Фасад" (либо аналог) плотностью не менее 120кг/м.куб толщиной 150мм в качестве облицовки используются композитные панели под дерево, и керамогранит на подсистеме.

4.2.2.4. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно- технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1. «Система электроснабжения»

В соответствии с техническими условиями от 08.10.2022 № 3934, выданными ООО «ССК», электроснабжение жилого дома осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции.

Строительство трансформаторной подстанции и кабельных линий 6 кВ осуществляется сетевой организацией по договору технологического присоединения.

В соответствии с техническими условиями максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств должна составлять 630 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к II категории и частично к I-ой категории электроснабжения. К первой категории относятся система охранно-пожарной сигнализации, слаботочное оборудование, электроприемники СПЗ (в том числе аварийное освещение), остальная нагрузка - к II категории.

Распределение и учет электроэнергии для электроприемников предусматривается от вводно-распределительных устройств.

Для питания потребителей I-ой категории предусмотрена установка распределительного щита, запитанного через панель АВР.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) выполняется от панели противопожарных устройств (ППУ). Панель ППУ имеет боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры. Фасадная часть панели ППУ имеет окраску красного цвета.

Магистральные, распределительные и групповые сети рабочего освещения и силового электрооборудования выполнены кабелями марки ВВГнг(A)-LS, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымом и газовой выделением.

Для питания электроприемников систем противопожарной защиты (в том числе аварийного освещения) приняты кабельные изделия с медными жилами, огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке марки ВВГнг (A)-FRLS.

Кабельная продукция, выбрана по длительно допустимой токовой нагрузке и проверена по потере напряжения.

Проектной документацией предусматривается выполнение рабочего (общего и ремонтного) и аварийного (резервного и эвакуационного) освещения.

Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях.

Аварийное освещение (эвакуационное) предусматривается на лестничных клетках, этажных площадках, в лифтовых холлах, при пересечении проходов и коридоров, тамбурах.

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

Осветительные приборы аварийного освещения предусматриваются постоянного действия. Все светильники аварийного освещения помечены специально нанесенной буквой «А» красного цвета.

Места изменения уклона пандуса для МГН обеспечены искусственное освещение (не менее 100 лк на уровне пола).

Для освещения помещений приняты стандартные светильники, соответствующие нормативной освещенности и назначению помещений.

В ванных комнатах квартир применены светильники с классом защиты от поражения электрическим током – II.

Управление рабочим электроосвещением выполняется выключателями по месту и со щитов. Управление рабочим освещением лестничных клеток с естественным освещением предусматривается с помощью устройств для

кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж (с помощью датчиков, встроенных в светильники).

Управление аварийным освещением осуществляется автоматическом режиме.

Автоматическое включение эвакуационного освещения с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета осуществляется от таймера.

Проектом предусмотрена возможность включения или отключения эвакуационного освещения лестничных клеток в любое время суток из электрощитового помещения.

Для электроустановок проектируемого здания применена система заземления TN-C-S (система с глухозаземленной нейтралью трансформатора, с нулевым рабочим проводником N и нулевым защитным проводником PE, объединенными в части системы).

Для защиты от поражения электрическим током предусматриваются следующие мероприятия по электробезопасности:

- защитное заземление и зануление электрооборудования;
- уравнивание потенциалов;
- защитное отключение.

Заземление выполнено для всех металлических частей электрооборудования (щиты, шкафы, корпуса светильников, пусковая аппаратура, стальные трубы электропроводки и т.п.), нормально не находящихся под напряжением. В качестве заземляющих проводников используются специально предусмотренные проводники.

На вводах в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов, объединяющая следующие проводящие части:

- заземляющий проводник наружного контура защитного заземления;
- нулевой защитный проводник «РЕ»;
- трубы коммуникаций входящие в здание;
- металлические части строительных конструкций здания.

Соединение проводящих частей основной системы уравнивания потенциалов с главной заземляющей шиной выполняется стальной полосой 40x4 мм и магистральным медным проводником сечением 1x35 мм², а в качестве проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов используется провод сечением 4 и 2,5 мм².

Главные заземляющие шины установленные в электрощитовых соединены между собой медным проводником сечением 1x70 мм².

В качестве главной заземляющей шины используются шины РЕ внутри вводно-распределительного устройства.

Молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003, по степени молниезащиты здание относится к обычным объектам с уровнем защиты III.

Для защиты от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка. Молниеприемная сетка, выполнена из стальной проволоки диаметром 8 мм. Шаг ячеек сетки составляет 10x10 м, узлы сетки соединены сваркой.

В качестве токоотводов используется арматура и закладные железобетонных колонн, с расстоянием между ними не менее 15 м. Металлические закладные колонн приварены к молниеприемной сетке кровли.

В качестве заземлителя используются металлические конструкции фундамента здания.

Наружное освещение путей перемещения людей и транспортных средств выполняется консольными светодиодными светильниками мощностью 50 Вт, установленными на фасадах зданий, с управлением от реле времени или вручную. Питание осуществляется от ВРУ жилого дома кабелем марки ВВГнг(А)LS в ПВХ трубах по фасадам зданий.

Освещенность соответствует СП 52.13330.2016 и составляет не менее:

- 6 лк для стоянок автомобилей в микрорайонах;
- 2 лк для дворов на территории микрорайона (класс объекта по освещению П5).

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 5. «Сети связи»

Точка присоединения определена оператором связи по адресу, г. Ставрополь, ул. Рогожникова 27/4, от которого прокладывается оптический кабель емкостью 24 волокна. Емкость кабеля для каждого жилого дома принята 8 волокон.

Оптический кабель емкостью 24 волокна вводится в подвал дома 3 этапа в антивандальный шкаф оператора связи, 19", 15U, в котором устанавливается оптический кросс типа ШКОС-1U-24-SC.

Кабель от точки подключения прокладывается в проектируемой канализации связи, до жилого дома 3 этапа и далее до остальных домов. Наружные сети выполняются оператором связи

Сеть доступа FTTH обеспечивает передачу голоса, данных и видео. Высокая пропускная способность оптического волокна снимает ограничения, связанные с широкополосностью кабелей с металлическими проводниками.

Для жилого дома принят вариант «Единый центр сплитирования». Оптический кабель поступает в домовый кросс (ОРШ). Домовой кросс выполнен на базе пылевлагозащищенного антивандального шкафа ШКОН-КПВ, который устанавливается в помещении сетей связи, в подвале.

Деление оптической мощности происходит внутри домового кросса, где размещаются разветвители 1/32. Межэтажный оптический кабель прокладывается от кросса до этажного распределительного кросса ОРК, размещаемого в слаботочной отсеке этажного щита. Прокладка кабеля между этажами предусматривается в ПВХ-трубе, диаметром 40мм.

Для межэтажного кабеля принят оптический кабель с сердечником свободного доступа, состоящим из многоволоконных модулей ОК-НРС. Тип кабеля ОК-НРС-нг(А)- HF-6x6-G-657A CCD. Один кабель принят исходя из количества квартир на трех этажах.

Для подключения абонентов предусматривается специальный абонентский дроп-кабель в жесткой оболочке 3,0мм, с волокном G 657, соответствующей длины.

Абонентский кабель в прихожей квартиры оканчивается оптической розеткой, Подключение абонентских устройств в квартире предусматривается по заявкам жильцов, по договору с оператором связи.

Система радиодификации

В соответствии с требованиями СП 54.13330.2016 и СП 133.13330.2012 многоквартирные жилые здания должны оснащаться тремя базовыми программами, включая государственную региональную радиопрограмму. По этим программам для населения доводятся сигналы оповещения о чрезвычайных ситуациях и информация о мерах по обеспечению безопасности населения и территорий, приемах и способах защиты, а также пропаганда в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Для организации сети 3-х программно вещания и оповещения предусматривается 3-х программный радиоузел однозвенной сети проводного вещания БПР2-BF/50 (конвертор IP СПВ), в соответствии с техническими условиями исх.№ 010 от 13.01.2023г.ЗАО «ТЕЛКО» .

Блок БПР2-BF осуществляет прием программ вещания в цифровом виде через IP-сеть центральной станции вещания оператора связи, преобразует их и выдает в аналоговом виде стандартом для сетей проводного вещания в абонентские линии.

Интерфейс канала связи Ethernet, выходная мощность 50 Вт, для подключения до 125 квартир.

Блок размещается в отдельном навесном шкафу 19", в помещении связи, в подвале и включается через коммутатор к оптическому кроссу, размещенному в шкафу ШКОН-КПВ.

Система этажного оповещения жителей многоквартирного дома является составной частью нижнего звена единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), должна обеспечивать оповещение жителей о чрезвычайных ситуациях.

Для объектовой системы оповещения предусматривается использование системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре, с прибором «Рупор-300».

Прием сигнала оповещения при ЧС обеспечивает блок БПР2-BF/50, который управляет блоком речевого оповещения при пожаре и передает на него сигналы оповещения.

Распределительная сеть радиотрансляции и этажного оповещения выполняются отдельными кабелями до этажных ответственных коробок, размещаемых в слаботочных нишах этажных шкафов. Кабели между этажами прокладываются в ПВХ трубе, диаметром 40мм.

Абонентская сеть выполняется в кабель-канале 60x40мм, от этажного щита.

Система эфирного телевидения

Система приема телевизионных программ состоит из эфирной всеволновой антенны для приема пакета каналов DVB-T2 цифрового сигнала, усилителя телесигналов и этажных ответвителей. На выходе этажного делителя обеспечивается уровень сигнала от 47 до 70дБмкВ.

Распределительная сеть выполняется кабелем РК 75-3,7-319нг(А)-HF, в одной трубе с сетью радиотрансляции.

Система диспетчеризации лифтового оборудования

Для контроля лифтового оборудования используется блок «Объ» версии 7.2 в составе диспетчерского комплекса, выполняющего контроль за работой лифта и обеспечивающего:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, крышей кабины, приямком, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);
- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;
- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине, на крыше.
- контроль за работой лифта с использованием устройства диспетчерского контроля;
- организацию двухсторонней переговорной связи с пассажиром лифта;
- вызов аварийной службы лифтов, иных служб;
- иную деятельность, связанную с безопасной эксплуатацией лифта в соответствии с инструкцией.

В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками v. 7.2 и диспетчерским пунктом использована сеть передачи данных объекта (реализованная по технологии Ethernet (10BASE-T, 100BASE-T), через сетевой коммутатор.

Система защиты входов (домофоны)

Для ограничения доступа посторонних лиц в здание на входной двери жилого дома предусматривается установка домофона (система контроля входов) DP300-TD16.

Блок вызова обеспечивает построение систем с несколькими входами в один подъезд и калитками (шлагбаумами для придомовой территории).

Блок вызова DP300 предназначен для работы в составе домофонного комплекса ELTIS 300 и обеспечивает санкционированный доступ в подъезд и квартиры, в соответствии с одним из признаков:

- общий цифровой код;
- индивидуальный цифровой код;
- бесконтактный электронный ключ или электронный ключ Touch Memory;
- нажатие кнопки пульта абонентского, после разговора с посетителем.

Блок вызова устанавливается на дверь, при этом для уменьшения вредного влияния климатических факторов рекомендуется установка блока и замка на второй двери подъезда. Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предусмотрена для визуального контроля прилегающей к дому территории, визуального контроля входов в здание.

Система видеонаблюдения включает в себя следующее оборудование:

- сетевая купольная камера DS-2CD2143G0-IU.;
- 16-канальный сетевой видеорегистратор DS-N 316/2(C);
- неуправляемый PoE коммутатор DS-S2624P(B);
- 32" LCD- монитор с LED -подсветкой;
- источник бесперебойного питания с внешним батарейным блоком 1000ВА.

Информация с видеокамер передается по кабелю для компьютерных сетей КВПнг(C) -HF4x2x0,52 на сетевой коммутатор, расположенный в помещении охраны и далее на сетевой видеорегистратор, где происходит запись, архивирование и хранение информации на жестких дисках.

Сетевой коммутатор по оптическому кабелю подключается к оптическому кроссу, размещенному в шкафу ШКОН-КПВ.

Система связи с зонами безопасности МГН

Система связи с зонами безопасности МГН предусмотрена для организации двухсторонней связи, с людьми оказавшимися в "безопасных зонах" в чрезвычайных ситуациях с диспетчером (дежурным персоналом).

Для организации двусторонней связи зон безопасности, с диспетчером, находящимся в жилом доме секция 5 первая очередь строительства, расположенной по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, г.о Ставрополь, г. Ставрополь, ул 45 Параллель з/у 83, предлагается использовать систему двухсторонней связи (СДС) с управлением аварийными сигнальными устройствами ELTIS 1000.

Система ELTIS 1000 обеспечивает следующие возможности:

- установление дуплексной голосовой связи абонента блока вызова ELTIS DP1-F8, с диспетчером пульта диспетчера ELTIS SC1000-C1;
- автоматическое включение/выключение светозвуковых оповещателей аварийной сигнализации «Маяк-12-КПМ2»;
- связь по инициативе диспетчера с пульта диспетчера ELTIS SC1000-C1 с абонентами блоков вызова этажных ELTIS DP1-F8.

Ядром системы является пульт диспетчера ELTIS SC1000-C1.

Пульт диспетчера ELTIS SC1000-C1 предназначен для управления работой системы двухсторонней связи.

4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно- технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 2. «Система водоснабжения»

Источником наружного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения является существующий чугунный водопровод диаметром 500 мм.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух существующих гидрантов и одного проектируемого, установленного на существующей сети, из трубы типа ПЭ Ø160 мм, за границами участка.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с.

Для устройства проектируемых сетей наружного водоснабжения проектом предусмотрены полиэтиленовые трубы типа ПЭ 100 SDR 17 питьевая по ГОСТ 18599-2001.

Ввод водопровода в жилой дом предусматривается из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17,0 Ø160 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-01.

На вводе для учёта количества воды устанавливается водомерный узел со счетчиком холодной воды МКТС-50 с возможностью дистанционной передачи данных.

Для встроено-пристроенных помещений предусмотрен свой обособленный узел учета потребления воды со счетчиком СХВ-20Д с радиоканалом «Болид» с возможностью дистанционной передачи данных, независимый от водомерного узла жилого дома.

Система хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома принята тупиковая, I степени по обеспеченности подачи воды.

Для встроенных помещений проектом предусмотрена отдельная от жилого дома система водоснабжения.

1 этап.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части (включая расход воды на ГВС) составляет: 55,89 м³/сут; 7,321 м³/ч; 3,1 л/с.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений (включая расход воды на ГВС) составляет: 1,08 м³/сут; 0,8 м³/ч; 0,6 л/с.

2 этап.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части (включая расход воды на ГВС) составляет: 57,34 м³/сут; 7,42 м³/ч; 3,1 л/с.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений (включая расход воды на ГВС) составляет: 1,035 м³/сут; 0,72 м³/ч; 0,58 л/с.

3 этап.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды жилой части (включая расход воды на ГВС) составляет: 55,89 м³/сут; 7,321 м³/ч; 3,1 л/с.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений (включая расход воды на ГВС) составляет: 1,13 м³/сут; 0,8 м³/ч; 0,61 л/с.

Общий расчетный расход водопотребления по объекту (1, 2, 3 этапы) составляет 172,365 м³/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,5 л/с.

Для обеспечения заданного давления в системе хоз.-питьевого водоснабжения каждого жилого дома проектом предусматривается повысительная насосная установка с двумя рабочими насосами и одним резервным.

Для обеспечения заданного давления в системе хоз.-питьевого водоснабжения встроенных помещений проектом предусматривается повысительная насосная установка с одним рабочими и одним резервным насосами.

Для системы противопожарного водоснабжения встроенных помещений предусматривается насосная установка с двумя рабочими и одним резервным насосами.

В коридоре предусмотрен общий главный стояк, от которого через поквартирные узлы учета холодная вода поступает к потребителю. Счетчики и запорно-регулирующая арматура предусмотрены в общей поэтажной нише.

В поэтажной нише ВК на ответвлении от общего стояка установлена запорная арматура, фильтр, регулятор давления, манометр, запорная арматура и коллектор для подключения каждой квартиры. Для подключения квартиры проектом предусмотрено запорное устройство и индивидуальный счетчик воды.

Для каждого встроенного помещения отдельно предусмотрены счетчики СХВ-15Д с радиоканалом «Болид» с возможностью дистанционной передачи данных для учета расхода воды.

Для каждой из квартир застройки предусмотрен индивидуальный учет потребления воды, в состав которого входит счетчик холодной воды СХВ-15Д с радиоканалом «Болид» с возможностью дистанционной передачи данных.

Учетно-распределительный поэтажный узел водоснабжения предусмотрен с регулятором.

В жилых квартирах на сети холодного водоснабжения установлен кран первичного пожаротушения.

Разводки от ниш ВК до квартир предусмотрены из металлополимерных трубы PEX-AL-PEX по ГОСТ Р 53630-2015. Поквартирные разводки предусмотрены из полипропиленовых труб марки PPRC PN 10.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод (магистраль и разводки по подвалу) жилого дома предусмотрен из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы главных стояков водоснабжения, прокладываемые в подвале здания, покрываются тепловой изоляцией.

Для предотвращения выпадения конденсата на стенках труб и остывания перемещаемой среды, трубопроводы предусмотрены с укладкой в специальной эффективной изоляции из вспененного полиэтилена «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

Проектом предусмотрено 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Горячее водоснабжение.

Приготовление горячей воды в квартирах жилого дома, предусмотрено от двухконтурных настенных котлов с принудительным воздухозабором и дымоудалением, установленного в кухне каждой квартиры.

Для встроенных помещений так же предусмотрены электрические водонагреватели.

Система горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена из полипропиленовых труб марки PPRC PN20. Поэтажная разводка горячего водоснабжения предусматривается в конструкции пола.

Водопроводы, которые прокладываются в полу над не отапливаемым подвалом теплоизолируются вспененным полиэтиленом «Энергофлекс».

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 3. «Система водоотведения»

Водоотведение ливневых сточных вод проектируемых многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, г.о. г. Ставрополь, г. Ставрополь, ул.45 Параллель, з/у 79 1-й, 2-й и 3-й этапы строительства, предусмотрено на основании технических условий № 05/1-19/05-15335 от 12.10.2021г., выданных Комитетом городского хозяйства Администрации г. Ставрополя.

Самотечные сети наружной канализации предусмотрены из двухслойной профилированной трубы марки «Корсис» ТУ 2248-001-73011750-2005.

На углах поворотов, в местах изменения уклонов, в местах присоединения сетей предусмотрены смотровые колодцы из сборных ж/бетонных элементов по ТМП 902-09-22.84 АлII, IV, АлVI.88.

1 этап.

Расход стоков хозяйственно-бытовой канализации жилой части составляет: 55,89 м³/сут; 7,321 м³/ч; 4,71 л/с.

Расход стоков хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений составляет: 1,08 м³/сут; 0,8 м³/ч; 2,2 л/с.

2 этап.

Расход стоков хозяйственно-бытовой канализации жилой части составляет: 57,34 м³/сут; 7,42 м³/ч; 4,71 л/с.

Расход стоков хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений составляет: 1,035 м³/сут; 0,72 м³/ч; 2,19 л/с.

3 этап.

Расход стоков хозяйственно-бытовой канализации жилой части составляет: 55,89 м³/сут; 7,321 м³/ч; 4,71 л/с.

Расход стоков хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений составляет: 1,13 м³/сут; 0,8 м³/ч; 2,2 л/с.

Общий расход стоков хозяйственно-бытовой канализации по объекту (1, 2, 3 этапы) составляет 172,365 м³/сут.

Внутренние канализационные сети жилого дома выше и ниже отметки 0.000 предусмотрены из труб «Синикон» по ГОСТ 22689.2-2014. Отвод сточных вод предусмотрен по закрытым, самотечным трубопроводам.

На канализационных трубопроводах из пластмассовых труб устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Сеть бытовой канализации вентилируется через специальные стояки, выводящиеся на кровлю с высотой 0,2 м от её уровня. Проектом предусмотрено утепление вытяжных частей вентиляционных стояков, проходящих по чердаку.

Для встроено-пристроенных помещений внутренние системы водоотведения предусмотрены отдельными от жилья.

Отведение дренажных и аварийных вод из дренажных приемков помещений ВНС, расположенные в подвале здания, предусмотрено погружными насосами ЗУБР НПЧ-М1-250 ЗАО «ЗУБР ОВК», Q=5,40 м³/ч, H=6,0 м, N=0,25 кВт (1 рабочий, 1 резервный в каждом помещении) (насосы работают в автоматическом режиме от уровня воды в приемке). Отведение дренажных и аварийных вод производится в бытовую канализацию здания.

Ливневая канализация.

Для проектируемой кровли жилого дома проектом предусмотрено устройство внутренних водостоков. Внутренние водостоки обеспечивают отвод дождевых вод и талых вод с кровли здания. От кровельных воронок, через систему внутренних водостоков вода сбрасывается в сеть ливневой канализации. Для кровли здания предусмотрены не обогреваемые ливнеприёмные воронки Вр-9Б с установкой компенсационных патрубков.

Внутренние сети ливневой канализации предусмотрены из напорных полиэтиленовых труб «технических» ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Дождевые и талые воды с площадки благоустройства объекта отводятся поверхностным водоотводом и сбрасываются в существующие дождеприемники.

Самотечные сети наружной дождевой канализации предусмотрены из двухслойной профилированной трубы марки «Корсис» ТУ 2248-001-73011750-2005.

Через каждые 30-50 м (в зависимости от диаметра), на поворотах, в местах изменения уклона предусматриваются смотровые колодцы из сборных Ж/Б элементов по ТМП 902-09-22.84 АлII, IV, Ал VI.88.

Для улавливания атмосферных осадков с прилегающей территории предусмотрены дождеприемники ГОСТ 26008-83.

Раздел 10_1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

1 этап

Запроектированное здание соответствует классу «А+» (очень высокий) энергосбережения.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,116 Вт/(м³ х оС).

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,232 Вт/(м³ х оС).

Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого значения составляет -50%.

Сопrotивление теплопередаче наружных стен составляет 6,66 (м²хоС/Вт);

Сопrotивление теплопередаче окон составляет 0,59 (м²хоС/Вт);

Сопrotивление теплопередаче входных дверей составляет 0,6 (м²хoC/Вт);

Сопrotивление теплопередаче покрытий составляет 4,82 (м²хoC/Вт).

2 этап

Запроектированное здание соответствует классу «А» (очень высокий) энергосбережения.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,119 Вт/(м³ х oC).

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,232 Вт/(м³ х oC).

Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого значения составляет –49%.

Сопrotивление теплопередаче наружных стен составляет 6,66 (м²хoC/Вт);

Сопrotивление теплопередаче окон составляет 0,59 (м²хoC/Вт);

Сопrotивление теплопередаче входных дверей составляет 0,6 (м²хoC/Вт);

Сопrotивление теплопередаче покрытий составляет 4,82 (м²хoC/Вт).

3 этап

Запроектированное здание соответствует классу «А+» (очень высокий) энергосбережения.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,115 Вт/(м³ х oC).

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,232 Вт/(м³ х oC).

Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого значения составляет –50%.

Сопrotивление теплопередаче наружных стен составляет 6,66 (м²хoC/Вт);

Сопrotивление теплопередаче окон составляет 0,59 (м²хoC/Вт);

Сопrotивление теплопередаче входных дверей составляет 0,6 (м²хoC/Вт);

Сопrotивление теплопередаче покрытий составляет 4,82 (м²хoC/Вт).

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проектной документации применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счет:

- использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- применения энергосберегающих осветительных приборов;
- индивидуального регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- применения средств регулирования расхода электроэнергии и воды;
- эффективной тепловой изоляции трубопроводов с помощью теплоизоляции;
- регулирования и использования современных средств учета электроэнергии, тепла и расходов воды. Проектной документацией предусмотрен общий и квартирный учет электроэнергии, тепла и расходов воды.

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

Источником теплоснабжения жилых квартир являются настенные двухконтурные газовые котлы серии HS X 24FF компании «ARISTON» (или аналог) с принудительным воздухозабором и дымоудалением.

Для встроенных помещений источником теплоснабжения являются котлы фирмы «Thermona» типа «Therm DUO 50 FT» (или аналог).

Номинальная мощность котлов – 24 кВт для жилых квартир. Теплоносителем для системы отопления является вода – 80-60 °С.

Номинальная мощность котлов для встроенных – 45 кВт на один котел. Теплоносителем для системы отопления является вода – 80-60 °С.

Предусмотрено устройство теплых полов в каждой квартире на входе в квартиру, в ванной комнате, на кухне.

Теплоноситель для теплого пола – вода с параметрами 50-45 °С. Система отопления теплого пола осуществляется от настенных двухконтурных газовых котлов «ARISTON» (или аналог).

1 этап.

Расход тепловой энергии на отопление составляет 0,32 Гкал/ч.

Расход тепловой энергии на ГВС составляет 0,248 Гкал/ч.

2 этап.

Расход тепловой энергии на отопление составляет 0,322 Гкал/ч.

Расход тепловой энергии на ГВС составляет 0,254 Гкал/ч.

3 этап.

Расход тепловой энергии на отопление составляет 0,337 Гкал/ч.

Расход тепловой энергии на ГВС составляет 0,248 Гкал/ч.

Отопление.

Система отопления в квартирах и встроено-пристроенных помещениях – горизонтальная, двухтрубная.

Трубопроводы запроектированы из металлопластиковых труб. Трубы прокладываются в конструкции пола. Теплоизоляции подлежат трубы, проложенные в полу 1-го этажа над не отапливаемым подвалом.

Отопление помещения узла ввода и помещения электрощитовой осуществляется электрическим радиатором с механическим термостатом серии Ballu Camino Eco (или аналог).

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые секционные «GLOBAL Klass» и «BILUX AL M» (или аналог). Для систем отопления "теплые полы" запроектирован коллектор с регулирующими и отсекающими кранами.

Нагревательные приборы приняты с автоматическими терморегуляторами для регулирования их теплоотдачи.

Для поквартирных систем отопления, "теплых полов", а также систем отопления встроенных помещений применяются металлопластиковые трубы Aquasfera (или аналог). Трубы прокладываются в конструкции пола, в защитной гофротрубе. Теплоизоляции подлежат трубы, проложенные в полу 1-го этажа над не отапливаемым подвалом.

Вентиляция.

В жилом доме предусмотрена приточная и вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Приток в кухни и лоджии - через отверстия в ограждении лоджий и регулируемые оконные створки. Приток в жилые комнаты - через фрамуги окон.

Вытяжка осуществляется через санитарные узлы и кухни по сборным керамзитобетонным вентблокам, выведенным выше кровли здания. Из застеклённых лоджий, где установлены газовые счетчики – через отверстия в ограждении лоджий.

Удаление воздуха осуществляется по самостоятельным вентблокам (спутникам), подсоединённым к вертикальному коллектору (через этаж).

Для кладовых жилого дома предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через вентиляционные каналы на кровлю, а приток воздуха через переточные решетки, расположенные в стене.

Для торговых помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением, приток посредством кратковременного открытия оконных фрамуг, вытяжка через вентканалы идущие на кровлю. Разводка сетей систем вентиляции торговых помещений осуществляется собственниками помещений после сдачи объекта в эксплуатацию.

В подвале жилого дома предусмотрена естественная вытяжная вентиляция с неорганизованным естественным притоком (через неплотности ограждающих конструкций).

В помещении теплогенераторных для встроенных помещений предусмотрена приточная и вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через вентиляционный канал на кровлю, а приток воздуха через нерегулируемые решетки, расположенные в наружной стене.

Противодымная вентиляция.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в случае возникновения пожара, проектной документацией предусмотрено устройство противодымной вентиляции.

Проектной документацией предусмотрена вытяжная противодымная вентиляция:

- из внеквартирных коридоров жилой части здания.

Проектной документацией предусмотрена приточная противодымная вентиляция:

- в шахты лифтов;

- в пожаробезопасные зоны;

- в нижние части помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией – для компенсации удаляемого при пожаре дыма. Приток предусмотрен естественный, с помощью вентшахты.

4.2.2.7. В части систем газоснабжения

Настоящим проектом предусмотрена газификация многоквартирного жилого дома с поквартирным теплоснабжением. Природный газ с теплотой сгорания 8000 ккал/м³ будет использоваться для нужд отопления, горячего водоснабжения и приготовления пищи. Потребность многоквартирного жилого в тепле и топливе определена согласно технико-экономического расчета: 539,22 тыс.н.м³/год, 630,74 ГУТ/год, 247,01 н.м³/час, 1,21 Гкал/час.

Для учета расхода газа на объекте предусматривается установка общего узла учета ИРВИС-Ультра-Пп16-DN80-100-ВП-ГОТ-ИИ(Ирвис-ПУГ-ИЛ-Ультра-80-16-ЭНДО-Премиум) и поквартирных узлов учета газа СГД-Г4ТК, установка которых предусмотрена на лоджиях многоквартирного жилого дома.

Точка подключения объекта – подземный газопровод-ввод среднего давления Ф90мм, принадлежащий АО «Газпром газораспределение Ставрополь». Максимальное давление газа в точке подключения – 0,3 МПа, минимальное – 0,11 МПа. Материал трубы в точке подключения – полиэтилен ГОСТ Р 58121.2-2018.

Газопровод среднего давления предусмотрен с использованием труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91* и полиэтиленовых по ГОСТ Р58121.2-2018.

Газопровод низкого давления предусмотрен с использованием труб стальных по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

Врезка предусмотрена в подземный газопровод-ввод среднего давления Ф90, с установкой отключающего устройства (кран под приварку Ду80) расположенного на границе земельного участка объекта. Давление в месте подключения проектное – 0,3 МПа, расчетное – 0,11 МПа. Газопровод прокладывается в подземном и надземном исполнении из труб полиэтиленовых ГОСТ Р 58121.2-2018, труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*, труб стальных водогазопроводных ГОСТ 3262-75.

Для снижения давления со среднего Р=0,3 МПа на низкое Р=0,0013 МПа предусмотрена установка ГРПШ на базе регуляторов РДГ-50/30 Н с основной и резервной линиями редуцирования.

Наружный и внутренний газопровод после монтажа и испытания окрасить за 2 раза эмалью желтого цвета по двум слоям грунта ГФ-021.

На вводе в квартирах устанавливается прибор технологического контроля (с датчиками) САКЗ-МК, обеспечивающие непрерывный контроль содержания опасных веществ в воздухе, при этом не требуют постоянного присутствия людей и могут работать в автоматическом режиме с клапаном-отсекателем КЗЭУГ.

В помещениях кухонь установлены клапаны термозапорные (КТЗ), приборы технологического контроля (с датчиками), обеспечивающие непрерывный контроль содержания опасных веществ в воздухе, при этом не требуют постоянного присутствия людей и могут работать в автоматическом режиме с клапаном-отсекателем. Клапан-отсекатель срабатывает от импульса сигнализатора при превышении загазованности более 10% от нижнего предела концентрации газа.

Ввод газа к теплогенераторам и плитам предусмотрен с применением стальных водогазопроводных труб и гибких сильфонных рукавов.

4.2.2.8. В части мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительных работ основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут являться двигатели строительной техники и оборудования, сварочный пост.

Для предотвращения сверхнормативного влияния на состояние атмосферного воздуха предусмотрено строгое соблюдение графика использования техники, работающей на двигателях внутреннего сгорания с максимальными выбросами, максимальное использование техники на электротяге, запрет работы автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

В период эксплуатации объекта источниками выбросов загрязняющих веществ будут являться: дымовые трубы поквартирных котлов, автомобили на парковках временного хранения, обслуживающий транспорт.

По результатам представленных расчетов рассеивания, концентрации загрязняющих веществ в атмосфере не превышают ПДК по всем загрязняющим веществам.

Специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта не требуется.

Мероприятия по охране водных объектов

Для уменьшения загрязнения подземных вод предусматривается минимальное по времени нахождение на территории строительной площадки открытых котлованов и траншей.

Для предотвращения размыва склонов от выпуска воды со строительных площадок предусматривается сооружение лотков, нагорных канав и т.д.

При выполнении земляных работ должно быть обеспечено удаление дождевых вод с поверхности стройплощадки..

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение объекта будет осуществляться с присоединением к городским сетям.

Поверхностный сток с кровли и территории объекта по составу и содержанию загрязняющих веществ соответствует показателям стока с селитебных территорий.

Проектом предусматривается вертикальная планировка участка, обеспечивающая отвод дождевых вод от зданий и сооружений, а также с участка путем создания уклонов к проектируемым колодцам ливневой канализации.

При выполнении предусмотренных мероприятий реализация проектных решений допустима.

Мероприятия по обращению с отходами

Проектной документацией определен порядок рационального обращения с отходами, образующимися при строительстве.

Отходы подлежат раздельному временному накоплению в бункерах на стройплощадке либо механизированной погрузке в автотранспорт для вывоза непосредственно после образования с дальнейшей передачей на вторичную переработку специализированным организациям.

В период эксплуатации объекта планируется образование 186,774 т отходов, которые в полном объеме вывозятся по договору на санкционированный полигон ТКО «Эко-Сити», имеющими лицензию на данный вид деятельности № Д 26 00080/П от 06.08.2019 г. расположенный: Ставропольский край, Шпаковский район, х. Нижнерусский), внесённый в ГРОРО приказ №592 от 25.09.2014 г. (5 кл. оп – 11,564 т; 4 кл. оп. – 175,21 т).

При соблюдении предусмотренных правил и требований обращения с отходами реализация проектных решений допустима.

4.2.2.9. В части пожарной безопасности

Проектируемый объект защиты – три 12-ти этажных, отдельно стоящих здания размерами в плане 21,4 х 30,5 м со 2 по 12 этаж, и 31,3 х 30,5 м в уровне 1-го этажа. Высота от уровня проезда для пожарных машин до нижнего края проема (окна) в наружной стене на верхнем этаже 34,45 м. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 кв.м.

Пожарная безопасность объекта защиты обеспечивается выполнением в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ред.14.07.2022), а также выполняются требования пожарной безопасности, содержащиеся в специальных технических условиях (СТУ), отражающих специфику обеспечения пожарной безопасности здания, и содержащих комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, согласованных в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», на объекте защиты создается система обеспечения пожарной безопасности, которая включает в себя систему предотвращения пожара (исключение условий возникновения пожаров), систему противопожарной защиты (защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий), комплекс организационно - технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Для проектируемого объекта защиты, для которого отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности к устройству противопожарных преград в сочетании с дренчерными завесами, устройству поквартирного отопления для здания высотой более 28 метров, на основе требований Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», в соответствии с Федеральным законом «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 г. 69-ФЗ, Административным регламентом, утвержденным приказом МЧС России от 28.11.2011 № 710, порядком, утвержденным приказом Минстроя России от 15.04.2016 № 248/пр, разработаны, и согласованы в установленном порядке – письмом Главного управления МЧС России по Ставропольскому краю № ГУ-ИВ-197-1033 от 06.03.2023, специальные технические условия (СТУ), отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между проектируемым жилым зданием и соседними жилыми зданиями приняты в соответствии с таблицей 1, СП 4.13130.2013, составляют 20 метров.

Для использования в качестве источника наружного противопожарного водоснабжения предусматривается противопожарный водопровод низкого давления. Противопожарный водопровод объединен с хозяйственно-питьевым. Система противопожарного водоснабжения проектируется в соответствии с требованиями СП 31.13330.2012. Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) принят в соответствии с СТУ - 25 л/с.

Свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении составляет не менее 10 метров.

Водопроводные сети проектируются кольцевыми.

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

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемых сетью зданий на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Проектируемые водопроводные линии прокладываются под землей.

Пожарные гидранты устанавливаются в колодцах.

Диаметр труб противопожарного водопровода принят не менее 100 мм.

При определении размеров колодцев обеспечивается возможность установки в колодце пожарной колонки.

Направление движения к пожарным гидрантам обозначается указателями по ГОСТ Р 12.4.026.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечивается в соответствии с требованиями СТУ. Ширина проездов принята не менее 4,2 м, расстояние от внутреннего края подъездов до стен здания составляет 5 - 8 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием не предусмотрено размещение ограждений, воздушных линий электропередачи, осуществление рядовой посадки деревьев и установка иных конструкций, способных создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников.

Пожарно-технические характеристики здания жилого дома: степень огнестойкости - II, класс конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3.

Обеспечение пожарной безопасности проектируемого объекта предусмотрено выполнением требований, установленных в СТУ, в том числе дополнительных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара направлены на своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей; спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара; защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара. Эвакуация людей из здания обеспечивается наличием достаточного количества эвакуационных выходов, соответствующих требованиям Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 1.13130.2020. Количество, ширина, высота и расположение эвакуационных выходов, расстояние от наиболее удаленного места до ближайшего эвакуационного выхода, классы пожарной опасности

декоративно - отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации и в зальных помещениях соответствуют требованиям СП 1.13130.2020.

Предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение безопасности маломобильных групп населения (МГН) при пожаре в соответствии с СП 1.13130.2020.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями раздела 7.6, СП 52.13330.2016.

Проектными решениями разработаны мероприятия по обеспечению деятельности пожарных подразделений в соответствии с требованиями статьи 90, Технического регламента о требованиях пожарной безопасности:

- предусматриваются пожарные проезды и подъездные пути к зданию для пожарной техники, совмещенные с функциональными проездами и подъездами, соответствующие требованиям раздела 8, СП 4.13130.2013;

- предусматриваются средства подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю здания;

- предусматривается противопожарный водопровод, в соответствии с требованиями СП 8.13130.2020.

Здание жилого дома оборудуется системами противопожарной защиты в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 486.1311500.2020, СП 3.13130.2009, СП 10.13130.2020:

- автоматической установкой пожарной сигнализации (АУПС);

- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);

- внутренним противопожарным водопроводом (ВПВ);

- системой противодымной вентиляции (ПДВ).

Электропитание систем противопожарной защиты осуществляется по I категории надёжности.

Состав и функциональные характеристики технических средств систем противопожарной защиты объекта приняты в соответствии с требованиями СТУ, СП 3.13130.2009, СП 7.13130.2013, СП 10.13130.2020, СП 484.1311500.2020.

В разделе разработан перечень организационно – технических мероприятий в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 21.05.2021), направленный на обеспечение пожарной безопасности на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства. В перечне определены обязанности должностных лиц, порядок проведения пожароопасных работ, нормы и порядок обеспечения объекта первичными средствами пожаротушения и правила их применения.

Проектные решения обоснованы ссылками на требования технических регламентов и нормативных технических документов в области стандартизации.

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

4.2.3.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3. «Архитектурные решения»

- окна в помещениях с газоиспользующим оборудованием предусмотрены по ГОСТ Р 56288;

- указаны характеристики пандусов для МГН (ширина и уклон пандусов, размеры площадок, высота поручней);

- приведены данные по высоте ограждения кровли;

- скорректирована отметка дверных проемов выхода на кровлю и инженерных помещений относительно водоизоляционного ковра;

- указаны ширина проемов дверей и грузоподъемность лифтов.

Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

- приведены характеристики пандусов для МГН (ширина, размеры площадок, высота поручней);

- ширина пандусов приведена в соответствие нормативному значению (расстояние между поручнями предусмотрено 1.0 м.);

- приведены данные по ширине проемов дверей лифтов доступных для МГН;

- на плане и в экспликации помещений обозначен сан. узел доступный для инвалидов.

4.2.3.2. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1. «Система электроснабжения»

1. Представлены технические условия на присоединение к электрическим сетям, выданные сетевой организацией.

2. Предусмотрены проектные решения по наружному освещению путей перемещения людей и транспортных средств.

3. Питание электроприемников СПЗ предусмотрено от самостоятельного НКУ с АВР.

4. На схеме заземления (уравнивания потенциалов) показано:
- сечение проводников уравнивания потенциалов;
 - проводящие части электроустановки (применительно к данному проекту), которые объединяет основная и дополнительная система уравнивания потенциалов.
5. Представлены проектные решения по управлению рабочим и аварийным освещением.
6. В ВРУ жилого дома установлен счетчик для учета потребления электроэнергии силовыми электроприемниками.

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 5. «Сети связи»

1. Представлены технические условия на подключение к сетям связи.
2. Представлены проектные решения по двусторонней громкоговорящей связи с зонами безопасности для маломобильных групп населения и лифтовыми холлами, где могут находиться представители указанных выше групп

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

Дата, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы результатов инженерных изысканий): 23.05.2023

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

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Дата, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации): 23.05.2023

VI. Общие выводы

Проектная документация объекта капитального строительства «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, г.о. г. Ставрополь, г. Ставрополь ул. 45 Параллель, з/у 79. 1й, 2й и 3й этапы строительства» соответствует заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности.

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

1) Астапкина Марина Николаевна

Направление деятельности: 1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-10-1-10443

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

2) Астанин Илья Александрович

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-2-14061

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.03.2021
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.03.2026

3) Акулова Людмила Александровна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-5-12127
Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.07.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.07.2029

4) Каркарина Татьяна Анатольевна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-6-13688
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.09.2025

5) Акулова Людмила Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-7-12141
Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.07.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.07.2029

6) Субботин Александр Николаевич

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-2-7827
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2024

7) Павлов Алексей Сергеевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-13-14653
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.03.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.03.2027

8) Павлов Алексей Сергеевич

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-14-14800
Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.04.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.04.2027

9) Фомин Илья Вячеславович

Направление деятельности: 40. Системы газоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-1-40-11631
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.01.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.01.2029

10) Юдина Марина Владимировна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-8-12384
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2029

11) Грачев Эдуард Владимирович

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-63-10-11549
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.12.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.12.2028



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 78F3910084AE77AD4BAFF2E573
F1EA68
Владелец ШАГУНОВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ
Действителен с 27.04.2022 по 27.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 17FF7FFA0004000700BD
Владелец АСТАПКИНА МАРИНА
НИКОЛАЕВНА
Действителен с 27.03.2023 по 27.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4AD655018FAF31804CC221A761
747E71
Владелец Астанин Илья Александрович
Действителен с 19.01.2023 по 19.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 11EAC810066AF3C884E0C4BD9
496F19DC
Владелец Акулова Людмила
Александровна
Действителен с 09.12.2022 по 09.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 61B012015DAFD8994DB82577EC
F97679
Владелец Каркарина Татьяна
Анатольевна
Действителен с 30.11.2022 по 29.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1517B5B0040AF5DA84AD13BD0
E00A8872
Владелец Субботин Александр
Николаевич
Действителен с 01.11.2022 по 01.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 497BDD5000FAF12A942380DE9
85DCF5D9
Владелец Павлов Алексей Сергеевич
Действителен с 13.09.2022 по 13.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4ABEC30019AAEF9AC44788A56
F9E15E8B
Владелец Фомин Илья Вячеславович
Действителен с 19.05.2022 по 19.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 44111B2700010004562A
Владелец Юдина Марина Владимировна
Действителен с 03.03.2023 по 03.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4A02EED0012AFCC914B83E856
25D02072
Владелец Грачев Эдуард Владимирович
Действителен с 16.09.2022 по 04.11.2023