

**Общество с ограниченной ответственностью
«Межрегиональный экспертный центр «Партнер»**
свидетельство об аккредитации номер RA.RU.610674



Р.В. Абрамов

«22» августа 2019 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ
№ 26-2-1-2-022204-2019**

Объект экспертизы

«Жилой дом квартирного типа со встроенно-пристроенными помещениями по улице 50 лет ВЛКСМ, 40а в городе Ставрополе».
Повторная корректировка

Вид объекта экспертизы
Проектная документация

Вологда 2019 г.

1. Общие положения

1.1 Основания об организации по проведению экспертизы

ООО «Партнер»

Юридический адрес: 160000, г. Вологда, ул. Лермонтова, дом 33, 3 этаж, офис 1

Фактический адрес: 160000, г. Вологда, ул. Лермонтова, дом 33, 3 этаж, офис 1

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.610674

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы инженерных изысканий RA.RU.610846

1.2 Сведения о заявителе (застройщике (техническом заказчике))

• Заявитель

Полное наименование юридического лица либо фамилия, имя, отчество (при наличии) физического лица или индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «С-проект»
Реквизиты документов, удостоверяющих личность физического лица	
Место нахождения и адрес юридического лица либо почтовый адрес места жительства физического лица или индивидуального предпринимателя	355037, г. Ставрополь, ул. Доваторцев, 46-д
ИНН/КПП/ОГРН юридического лица или ИНН физического лица или ИНН/ОГРНИП индивидуального предпринимателя	ИНН: 2635078349 КПП: 263501001 ОГРН: 1052600258644
Должность, Ф.И.О. лица, уполномоченного действовать от имени юридического лица, с указанием реквизита документа, подтверждающего эти полномочия	Директор Должиков В.Н., действующий на основании Устава
Телефон, факс, e-mail:	e-mail: sproekt@mail.ru

• Заказчик, застройщик

Полное наименование юридического лица либо фамилия, имя, отчество (при наличии) физического лица или индивидуального предпринимателя	ООО «Новый Век»
--	-----------------

1.3 Основания для проведения экспертизы

Заявление № МЭЦ-ПД/888-н1/07/2 от «22» июля 2019 г. на проведение негосударственной экспертизы;

Договор возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации № МЭЦ-ПД/888-н1/07/2 от «22» июля 2019 г., г. Вологда.

1.4 Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Не требуется.

1.5 Особые отметки, в том числе сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении проектной документации, подготовленной применительно к тому же объекту капитального строительства и (или) результатов инженерных изысканий, выполненных в отношении этого объекта капитального строительства

Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Партнер» от «07» мая 2018 года, регистрационный номер № 35-2-1-3-0086-18 по проектной документации и результатам инженерных изысканий.

Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Партнер» от «06» сентября 2018 года, регистрационный номер № 26-2-1-2-000808-2018 по проектной документации.

1.6 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- Раздел 1 «Пояснительная записка», 20/17-К-ПЗ;
- Раздел 3 «Архитектурные решения», 20/17-К-АР;
- Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения», 20/17-К-КР;
- Подраздел 5.1 «Система электроснабжения», 20/17-К-ИОС1;
- Подраздел 5.2 «Система водоснабжения», 20/17-К-ИОС2;
- Подраздел 5.3 «Система водоотведения», 20/17-К-ИОС3;
- Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», 20/17-К-ИОС4;
- Подраздел 5.5 «Сети связи», 20/17-ИОС5;
- Подраздел 5.6 «Система газоснабжения», 20/17-К-ИОС6;
- Подраздел 5.7 «Технологические решения», 20/17-К-ИОС7;
- Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», 20/17-К-ПБ;
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- Пожарная сигнализация;

• Раздел 11-1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов», 20/17-К-ЭЭ.

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

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

Тип объекта: нелинейный.

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация на строительство объекта капитального строительства: «Жилой дом квартирного типа со встроенно-пристроенными помещениями по улице 50 лет ВЛКСМ, 40а в городе Ставрополе». Повторная корректировка.

Состав проектной документации, переданной на негосударственную экспертизу, отвечает требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008.

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

Объект: «Жилой дом квартирного типа со встроенно-пристроенными помещениями по улице 50 лет ВЛКСМ, 40а в городе Ставрополе». Повторная корректировка.

Адрес: г. Ставрополь, у. 50 лет ВЛКСМ, д. 40 а.

Номер субъекта РФ, на территории которого располагается объект капитального строительства: Ставропольский край – 26.

2.1.2. Сведение о функциональном назначении объекта капитального строительства

Жилой дом квартирного типа со встроенно-пристроенными помещениями.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование	Количество
Площадь участка, м ²	6431
Количество зданий, шт.	1
Площадь застройки, м ²	2274,8
Площадь здания, м ²	14421,1
Строительный объем, м ³	52299,4
Этажность здания (количество надземных этажей), ед.	8
Количество этажей, ед.	9
Расход газа, м ³ /ч	206,7

Расчетная электрическая мощность (жилая часть), кВт	162,1 *
Расход тепла, Вт: на отопление	827200
на вентиляцию	125200
гор. водоснабжение	634100
общий	1586500
Расход холодной воды: м ³ /сут	93,14
м ³ /час	11,006
л/с	4,594
Расход сточных вод: м ³ /сут	88,41
м ³ /ч	9,926
л/с	7,494
Расход на наружное пожаротушение, л/с	15
Класс энергетической эффективности	Нормальный
Срок эксплуатации зданий, лет	50
Степень огнестойкости зданий	II

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

Не требуется.

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

Собственные средства.

2.4 Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

В административном отношении исследуемая площадка расположена по улице 50 лет ВЛКСМ, 40а в городе Ставрополе.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий находится в сводовой части Ставропольской возвышенности, в пределах высокой эрозионно-денудационной плоской равнины и расположена на водоразделе рек Грушевой и Мамайки, с абс. отм. от 647,50 до 650,10 м (по устьям выработок).

Климат района умеренно теплый с мягкой зимой, подрайон ШБ климатического районирования для строительства.

Среднегодовая температура 9,6⁰С. Абсолютная максимальная температура воздуха достигает 39,7⁰С, абсолютная минимальная температура воздуха - 30,6⁰С.

Глубина промерзания глинистых грунтов – 0,8 м.

Среднее количество осадков – 630 мм/год.

2.5 Другие представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

- Градостроительный план земельного участка № RU26309000-0316. Кадастровый номер земельного участка 26:12:012101:7431;
- Акт приема-передачи недвижимого имущества от 18.09.2018 г. Кадастровый номер земельного участка 26:12:012101:7431;
- Выписка из ЕГРН от 17.01.2019 г. № 26-0-1-163/4003/2019-30. Кадастровый номер земельного участка 26:12:012101:7431.

2.6 Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции капитального ремонта) объекта капитального строительства

Договором не предусмотрено.

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

ООО «С-проект».

Адрес организации: 355037, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Доваторцев, 46 д.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-039-Н0111-03112015 от «03» ноября 2015 года, выданное саморегулируемой организацией – СРО Ассоциация «Гильдия проектных организаций Южного Округа».

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 426 от «05» августа 2019 года, выдано саморегулируемой организацией – Саморегулируемая организация Ассоциация «Гильдия проектных организаций Южного округа».

2.8 Сведения об использовании при подготовке проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования.

Не требуется.

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

Задание на повторную корректировку проектной документации объекта капитального строительства «Жилой дом квартирного типа со встроенно-пристроенными помещениями по улице 50 лет ВЛКСМ, 40а в городе Ставрополе». Повторная корректировка, утверждено Заказчиком.

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

- Градостроительный план земельного участка № RU26309000-0316. Кадастровый номер земельного участка 26:12:012101:7431.

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

- Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № ИВ-1802/3364 от 02.02.2018 г.;
- ТУ № ТУ0033-001446-01-2 от 27.12.2017 г. подключения объекта капитального строительства к сети газораспределения;
- ТУ № ТУ0033-001447-01-2 от 27.12.2017 г. подключения объекта капитального строительства к сети газораспределения;
- ТУ № ТУ0033-001445-01-2 от 27.12.2017 г. подключения объекта капитального строительства к сети газораспределения;
- ТУ № ТУ0033-001444-01-2 от 27.12.2017 г. подключения объекта капитального строительства к сети газораспределения;
- ТУ на присоединение к сетям дождевой канализации города Ставрополя № 05/1-12/05-21800 от 28.12.2017 г.;
- Условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения № ИК-1802/3364 от 02.02.2018 г.;
- Основные обязательные требования для создания условий доступности для инвалидов и других категорий МГН от 20.03.2018 г.;
- ТУ № 012712 для подключения к сети электроснабжения.

2.12 Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Информация не предоставлена.

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

3.1 Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Партнер» от «07» мая 2018 года, регистрационный номер № 35-2-1-3-0086-18 по

результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей* проектной документации.

3.2 Сведения о видах инженерных изысканий

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Партнер» от «07» мая 2018 года, регистрационный номер № 35-2-1-3-0086-18 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

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

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Партнер» от «07» мая 2018 года, регистрационный номер № 35-2-1-3-0086-18 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

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

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Партнер» от «07» мая 2018 года, регистрационный номер № 35-2-1-3-0086-18 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

3.5 Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Партнер» от «07» мая 2018 года, регистрационный номер № 35-2-1-3-0086-18 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

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

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы

ООО «Партнер» от «07» мая 2018 года, регистрационный номер № 35-2-1-3-0086-18 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

3.7 Сведения о программе инженерных изысканий

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Партнер» от «07» мая 2018 года, регистрационный номер № 35-2-1-3-0086-18 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

4. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1 Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1 Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Партнер» от «07» мая 2018 года, регистрационный номер № 35-2-1-3-0086-18 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

4.1.2 Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Партнер» от «07» мая 2018 года, регистрационный номер № 35-2-1-3-0086-18 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

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

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Партнер» от «07» мая 2018 года, регистрационный номер № 35-2-1-3-0086-18 по результатам инженерных изысканий, выполненных для разработки настоящей проектной документации.

4.2 Описание технической части проектной документации

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
	20/17-К-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «С-проект»
	20/17-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	ООО «С-проект»
	20/17-К-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	ООО «С-проект»
	20/17-К-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	ООО «С-проект»
	20/17-К-ИОС1	Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»	ООО «С-проект»
	20/17-К-ИОС2	Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»	ООО «С-проект»
	20/17-К-ИОС3	Подраздел 5.3 «Система водоотведения»	ООО «С-проект»
	20/17-К-ИОС4	Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	ООО «С-проект»
	20/17-ИОС5	Подраздел 5.5 «Сети связи»	ООО «С-проект»
	20/17-К-ИОС6	Подраздел 5.6 «Система газоснабжения»	ООО «С-проект»
	20/17-К-ИОС7	Подраздел 5.7 «Технологические решения»	ООО «С-проект»
	20/17-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	ООО «С-проект»
	20/17-К-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО «С-проект»
		Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
		Пожарная сигнализация	
	20/17-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	ООО «С-проект»
	20/17-БЭО	Раздел 10-1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	ООО «С-проект»
	20/17-К-ЭЭ	Раздел 11-1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов»	ООО «С-проект»
	20/17-КРД	Раздел 11-2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»	ООО «С-проект»

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

1. Раздел 1 «Пояснительная записка»

Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации:

– Задание на проектирование, на основании договора и решения застройщика, о разработке проектной документации, утвержденное застройщиком.

Реквизиты исходных данных и условий для подготовки проектной документации:

– Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых при проектировании на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в соответствии с постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521.

– Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» утверждённый приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РФ от 17.04.2019 № 831.

– Задание на проектирование, на основании договора и решения застройщика, о разработке проектной документации, утвержденное застройщиком.

– Отчетная документация по результатам инженерных изысканий:

– технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, ООО «Изыскатель», г. Ставрополь;

– технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, ООО «Изыскатель», г. Ставрополь;

– технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, ООО «Инженерно-экологический центр «ЭкоБал», г. Балашиха, Московская область.

– Градостроительный план земельного участка, предоставленный для размещения объекта капитального строительства, утвержденный администрацией г. Ставрополя 06.04.2018 и зарегистрированный в установленном порядке № RU 26309000-0316.

– Технические условия, предусмотренные частью 7 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами:

– технические условия для присоединения к электрическим сетям АО «Ставропольские городские электрические сети» № 012712;

- условия подключения к централизованной системе водоотведения МУП «Водоканал» г. Ставрополя от 02.02.2018 № ИК-1802/3364;
- условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения МУП «Водоканал» г. Ставрополя от 02.02.2018 № ИВ-1802/3364;
- технические условия на присоединение к сетям дождевой канализации комитета городского хозяйства администрации г. Ставрополя от 28.12.2017 № 05/1-12/05-21800;
- технические условия подключения объекта капитального строительства к сети газораспределения АО «Газпром газораспределение Ставрополь» от 27.12.2017 № ТУ0033-001444-01-2;
- технические условия подключения объекта капитального строительства к сети газораспределения АО «Газпром газораспределение Ставрополь» от 27.12.2017 № ТУ0033-001445-01-2;
- технические условия подключения объекта капитального строительства к сети газораспределения АО «Газпром газораспределение Ставрополь» от 27.12.2017 № ТУ0033-001446-01-2;
- технические условия подключения объекта капитального строительства к сети газораспределения АО «Газпром газораспределение Ставрополь» от 27.12.2017 № ТУ0033-001447-01-2;
- основные обязательные требования для создания условий доступности для инвалидов и других категорий МГН СГО СКО ООО «ВОИ» от 02.03.2018 № 8.

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными торговыми помещениями предназначен для организации здоровой, удобной и безопасной среды проживания населения, отвечающей его социальным, культурным, бытовым потребностям. Земельный участок под строительство формируется как единый планировочно-обособленный объект и содержит следующие элементы территорий: территория под жилым зданием; проезды и пешеходные дороги, ведущие к жилому зданию, с обеспечением возможности проезда пожарных машин; открытые площадки для временного хранения автомобилей; придомовые зеленые насаждения, площадки для отдыха взрослого населения и площадки для игр детей; хозяйственные площадки. Планировка всех квартир решена для посемейного заселения.

Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения предназначены для размещения в них торговых помещений.

Многоквартирный жилой дом будет расположен в территориальной зоне «Ж-1. Зона средне этажной жилой застройки» (жилые дома, высотой не выше восьми надземных этажей).

Технико-экономические показатели.

Наименование	Количество
Площадь участка, м ²	6431
Количество зданий, шт.	1
Площадь застройки, м ²	2274,8
Площадь здания, м ²	14421,1
Строительный объем, м ³	52299,4
Этажность здания (количество надземных этажей), ед.	8
Количество этажей, ед.	9
Расход газа, м ³ /ч	206,7
Расчетная электрическая мощность (жилая часть), кВт	162,1
Расход тепла, Вт: на отопление	827200
на вентиляцию	125200
гор. водоснабжение	634100
общий	1586500
Расход холодной воды: м ³ /сут	93,14
м ³ /час	11,006
л/с	4,594
Расход сточных вод: м ³ /сут	88,41
м ³ /ч	9,926
л/с	7,494
Расход на наружное пожаротушение, л/с	15
Класс энергетической эффективности	Нормальный
Срок эксплуатации зданий, лет	50
Степень огнестойкости зданий	II

Идентификационные признаки зданий и сооружений

Назначение - здание жилое общего назначения многосекционное (код 100.00.20.11), многофункциональное, включающее в свой состав два и более функционально-планировочных компонента, взаимосвязанные друг с другом с помощью планировочных приемов в соответствии с общероссийским классификатором основных фондов (ОКОФ) ОК 013-2014 (СНС 2008), принятым и введенным в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2014 г. № 2018-ст на основании части 2 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность - нет.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - проектная документация разработана для строительства в условиях района строительства со следующими природно-климатическими характеристиками:

- климатический район - ШБ;
- расчетная температура наружного воздуха - -18°C;

- расчетная снеговая нагрузка - для II снегового района (120 кгс/м^2);
- нормативная ветровая нагрузка - для IV ветрового района (48 кгс/м^2);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов- 0,8 м;
- сейсмичность района строительства по карте А ОСР-2015 - 7 баллов;
- расчетная сейсмичность площадки строительства - 7 баллов.

Сейсмичность площадки строительства согласно СП 14.13330.2018 и техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях - 7 баллов. Проектная документация зданий и сооружений выполнена с учётом расчётной сейсмичности площадки строительства - 7 баллов.

Принадлежность к опасным производственным объектам - нет.

Классы пожарной опасности - класс конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 (многоквартирный жилой дом), Ф3.1 (здания организаций торговли), Ф5.2 (помещения обслуживающего и складского назначения для встроенно-пристроенных помещений 1-го этажа здания).

Категории зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности: помещения магазина категорированию не подлежат.

Помещения теплогенераторной, электро-щитовой, загрузочных, кладовых уборочного инвентаря, машинное помещение лифта - категория пожарной опасности В4 пожароопасные.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - да.

Уровень ответственности - нормальный.

Строительство объекта капитального строительства осуществляется в один этап строительства в соответствии с заданием на проектирование от застройщика.

2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Участок строительства расположен по улице 50 лет ВЛКСМ, 40а в городе Ставрополе. Земельный участок в границах проектирования занимает территорию общей площадью 6431 м^2 .

Дорожная сеть развита хорошо. Проезд до участка производства работ осуществляется с ул. 50 лет ВЛКСМ, 40а. Абсолютные отметки поверхности рельефа составляют от 647.50 м до 650.10 м.

Согласно проектной документации на участках размещены следующие объекты:

1-й этап строительства

- жилой дом квартирного типа;
- площадка для отдыха взрослого населения;
- спортивная площадка;
- детская – игровая площадка;
- стоянки автомашин (53 шт.);

2-й этап строительства

- подземная парковка;

Основные технико-экономические показатели

Наименование показателя	Единица измерения	Количество
Площадь участка	м ²	6431
Площадь застройки участка (включает площадь застройки всех проектируемых зданий и сооружений)	м ²	2274.80
Процент застройки территории	%	35.37
Площадь покрытий	м ²	2885,98
Площадь озеленения	м ²	1270,22
Коэффициент застройки		0.35

Учитывая сезонный подъем и глубину заложения фундаментов здания площадка по типизации по подтопляемости по условиям развития процесса относится к району I-A (Подтопленные в естественных условиях).

Категория опасности процесса подтопления по площадной пораженности территории определена как весьма опасная.

Проектом предусмотрено устройство гидроизоляции подвала и пристенного дренажа.

Проект организации рельефа вертикальной планировкой выполнен на основании горизонтальной планировки и топографического плана методом проектных горизонталей с шагом 0.1 м. Отвод поверхностных вод осуществляется за счет продольных и поперечных уклонов на лотки проездов с дальнейшим сбросом в проектируемую дождевую канализацию. Автопроезды на территории жилого дома квартирного типа выполняются с устройством дорожных бордюров, вдоль которых обеспечивается сток поверхностных вод.

Благоустройство территории проектируемого здания предусмотрено в виде устройства проездов и площадок с асфальтобетонным покрытием и бортовым камнем, тротуаров для прохода жителей.

Озеленение площадки предусматривается в виде устройства газонов.

Благоустройство площадок отдыха представлено в виде скамеек, цветочников, урн. Урны расположены и непосредственно перед входами в здания. По всей проектируемой территории предусматривается уличное освещение с использованием декоративных светильников.

В связи с производственной и противопожарной необходимостью запроектированы проезды шириной 3.5 м. Въезд на проектируемую территорию предполагается с ул. 50 лет ВЛКСМ, 40а по существующему проезду.

Конструкции дорожных покрытий обеспечивают нагрузку от движения грузового и специального автотранспорта.

Газоны отделены от проезжей части, площадок и тротуаров бортовым камнем.

Подъезд к участку строительства предусмотрен с ул. 50 лет ВЛКСМ, 40а по существующему проезду.

Ширина запроектированных автопроездов составляет 3.5 м. Покрытие авто проездов - асфальтобетон. Проезжая часть отделена от тротуаров и газонов дорожными бордюрами.

На территории выполняется нанесение разметки парковочных мест.

3. Раздел 3 «Архитектурные решения»

Принятые объёмно-планировочные решения подчинены, прежде всего, их функциональной целесообразности.

Габариты жилых комнат квартир и помещений вспомогательного использования определяются в зависимости от необходимого набора предметов мебели и оборудования, размещаемых с учетом требований эргономики.

В основе решений:

- условия заселения квартир одной семьей;
- определение площади световых проемов в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения с учетом требований п. 9.12 СП 54.13330.2011, СП 52.13330.2012;
- разработка объёмно-планировочных решений с учетом необходимости снижения динамических воздействий на строительные конструкции, вызываемых виброактивным оборудованием или внешними источниками колебаний;
- обеспечение эвакуации людей из помещений здания;
- ограничение распространения пожара и разрушений от взрыва;
- обеспечение возможности тушения пожара и проведения спасательных работ.

Участок для строительства проектируемого 8-и этажного жилого дома квартирного типа со встроенно-пристроенными помещениями расположен в городе Ставрополе по улице 50 лет ВЛКСМ, 40а. Жилой дом сформирован путем блокировки 4-х блок-секций, являющихся элементами объёмно-планировочной структуры П-образной формы с выступающими частями и квартирами различной формы плана (прямоугольной, Г-образной, Т-образной).

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 651,10.

Здание восьмиэтажное с подвалом, техническим чердаком и расположенной рядом подземной автостоянкой, включающей технические помещения, кладовую уборочного инвентаря, помещение охраны и техническими помещениями для прокладки коммуникаций. Размеры жилого здания в осях: блок-секция 1 - 26,52x18,48 м, блок-секция 2 - 25,12x27,21 м, блок-секция 3 - 20,24x13,96 м, блок-секция 4 - 20,12x27,21 м. Размеры подземной автостоянки в осях - 50,38x41,75 м.

В подвале расположены помещения обслуживающего и складского назначения для встроенно-пристроенных помещений 1 этажа, санузлы, кладовая уборочного инвентаря и технические помещения для жилого дома (узел ввода воды с насосной, электро-щитовая, кладовая уборочного инвентаря, технические помещения для прокладки коммуникаций). В помещении электро-щитовой и узле ввода устанавливаются противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30. Блок-секции 1, 2, 4 имеют два выхода из подвала, блок-секция 1 - один выход из подвала непосредственно наружу.

На 1-ом этаже запроектированы следующие помещения:

- торговые помещения;
- гардеробные;
- санузлы;
- кладовые уборочного инвентаря;
- помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала;
- теплогенераторные.

На 2-8 этажах жилого дома - одноуровневые жилые квартиры в количестве 140 шт. и кладовые в блок секциях 2 и 4 в количестве 28 шт, площадью 3,7 кв.м каждая.

Высота подвала (от пола до пола) - 3,75 м, 1-го этажа (от пола до пола) - 3,90 м, 2-7-го этажа (от пола до пола) - 3,00 м, 8-го этажа (в чистоте) - 2,70 м. Высота технического чердака (в чистоте) - 1,79 м. Высота подземной автостоянки (в чистоте) - 2,62 м и 3,52 м.

При выборе типа и количества лестничных клеток учтены ограничения, связанные с величиной суммарной общей площади квартир на этаже и высотой расположения верхнего этажа жилого здания, с учетом требований Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 54.13330.2016 и СП 1.13130.2009.

Выход со 2-8 этажей здания осуществляется по лестнице типа Л-1 с остекленными световыми проемами в наружной стене на каждом этаже. Лестничные марши шириной - 1,20 м, уклон лестниц 1:2. Расстояние между маршами б/с-1 и б/с-3 - 170 мм, б/с-2 и б/с-4 - 115 мм. Высота ограждения - 1,20 м. Выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки.

Двери на путях эвакуации открываются по пути следования, не имеют запоров, приспособлены для само закрывания и имеют уплотнение в притворах. В отделке помещений применены трудно сгораемые и несгораемые материалы.

Жилой дом оборудован лифтами марки ЛП-0621 К, грузоподъемностью 630 кг, производства ОАО «Могилевлифтмаш».

Крыша плоская с рулонным покрытием из ПВХ-мембраны.

Для предотвращения образования ледяных пробок в водосточной системе кровли, а также скопления снега и наледей предусмотрена установка кабельной системы противобледенения.

Ограждение кровли - парапет высотой 1,20 м.

Для МГН, пользующихся колясками, на входе предусмотрен пандус.

Технические характеристики здания:

- уровень ответственности - нормальный;
- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3, Ф 3.1, Ф 5.2.
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- расчетный срок службы здания - 50 лет.

Конструктивная схема здания - железобетонный каркас с заполнением. Наружные стены запроектированы многослойной конструкции, состоящей из камня бетонного стенового марки КСР-ПС-29-75- F100-1400 ГОСТ 6133-99 на растворе марки 100 с пластифицирующими добавками толщиной 290мм, утеплителя (пенополистирольные плиты ППС 20Ф-РГ-А ГОСТ 15588-2014) толщиной 100 мм и слоя декоративно-защитной фасадной штукатурки по стеклотканевой сетке. Категория кладки по сопротивляемости сейсмическим воздействиям - II. Фундамент - монолитная плита. Перекрытия сборные железобетонные. Все элементы связаны между собой, образуют жесткие диски, расчленяя здание по высоте на ярусы - этажи и обеспечивают пространственную жесткость в целом.

В жилом доме запроектировано 140 квартир:

- однокомнатных - 56 кв.;
- двухкомнатных - 42 кв.;
- трехкомнатных - 42 кв.

Архитектурно - художественные решения здания выполнены путем применения стилеобразующих факторов (единства цветового решения, композиционного равновесия, сочетания материалов и фактур, оптимальной номенклатурой ритмических рядов, систем пропорций, модульности) и формообразующих деталей фасада (завершения здания - парапета, цветового решения фасадов, сочетание оконных проемов).

Вертикальные полосы усиливают архитектурную выразительность фасадов. При решении композиций здания использован прием ритмического и метрического ряда, образованного чередованием глухих и остекленных участков стен.

Здание каркасное. Наружные стены здания выполнены из стеновых бетонных блоков с утеплением и декоративно-защитной фасадной штукатуркой светло-песочного цвета со вставками серо-коричневого цвета. Встроенно-пристроенные помещения 1 -го этажа облицовка клинкерной плиткой красно-коричневого цвета (вентфасад), жилого здания - фасадная декоративно-защитная штукатурка темно-коричневого цвета.

Цоколь здания - облицовка клинкерной плиткой серо-коричневого цвета.

Крыльца и лестницы входов облицевать керамогранитной плиткой (нескользящей) для наружных работ серо-коричневого цвета.

Козырек над входами в жилую часть здания и встроенно-пристроенные помещения выполнить из металлопрофиля по металлическим конструкциям. Проектом предусмотрено ограждение крылец высотой 900 мм.

Входные двери в здание предусмотрены следующих типов:

- металлическая, с кодовым замком (вход в жилую часть);
- металлическая (вход в подвал с техническими помещениями);
- остекленная, в составе витража (вход во встроенно-пристроенные помещения 1-го этажа) из алюминия с термоизоляционным слоем, с однокамерным остеклением.

Витражные окна выполнить из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003. Заполнение из однокамерного стеклопакета в одинарном переплете из обыкновенного стекла с твердым селективным покрытием.

Окна в здании предусмотрены из ПВХ - профиля, белого цвета, с поворотно-откидным открыванием, одинарной конструкции с однокамерным стеклопакетом из стекла с твердым селективным покрытием.

Эксплуатационные характеристики окон:

Класс по показателю сопротивления теплопередаче - Г1 (сопротивление теплопередаче не менее $0,51 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$)

Класс по показателю воздухо - и - водонепроницаемости - Г

Класс по показателю звукоизоляции - Д1

Класс по показателю общего коэффициента пропускания света - Г

Класс по показателю сопротивления ветровой нагрузке - Г

Морозостойкое исполнение не требуется.

Отделка помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

При формировании интерьеров здания определяющим принято выполнение функциональных, технических, архитектурных и экономических требований путем использования эстетических качеств.

Жилая часть.

Внутренние стены и внутренние поверхности наружных стен - улучшенная штукатурка.

Стены общих коридоров, лестничных клеток, лифтовых холлов - улучшенная штукатурка; кладовых, технических помещений (кладовая уборочного инвентаря, водомерный узел с насосной, электро-щитовая, технические помещения для прокладки коммуникаций) - простая штукатурка.

Полы - стяжка из цементно-песчаного раствора.

Встроенно-пристроенные помещения.

Внутренние стены и внутренние поверхности наружных стен - улучшенная штукатурка.

Полы во всех помещениях - стяжка из цементно-песчаного раствора.

Уровень естественного и искусственного освещения помещений в жилых и общественных зданиях соответствует требованиям СП 52.13330.2016, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278.

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением, при этом свет проникает в здание через световые проемы в наружных стенах - через окна. Размеры проемов обеспечивают нормы освещенности. Остекление окон - однокамерные стеклопакеты из стекла с твердым селективным покрытием. Естественное освещение не нормируется для кладовых, гардеробных, помещений ванных комнат, туалетов, совмещенных санитарных узлов, передних и внутриквартирных коридоров и холлов.

Освещение лестничной клетки жилого здания осуществляется через окна, расположенные в уровне каждого этажа.

Искусственное освещение необходимо на участках с отсутствием или при недостаточном освещении естественным светом.

Солнцезащита.

Ограничение избыточного теплового действия инсоляции помещений и территории комплекса в жаркое время года обеспечивается соответствующей планировкой и ориентацией зданий комплекса, благоустройством территории, применением солнцезащитных устройств.

Ограничение теплового действия инсоляции территории обеспечивается затенением от зданий и рациональным озеленением.

Меры по ограничению избыточного теплового действия инсоляции принятые в проекте не приводят к нарушению норм естественного освещения помещений.

В проекте предусмотрены мероприятия по защите от шума в соответствии с СП 51.13330.2011, СП 23-103-2003 по предельно допустимым условиям. В проекте предусмотрены следующие строительно-акустические методы защиты от шума:

- рациональные с акустической точки зрения архитектурно-планировочные решения здания;
- применение ограждающих конструкций с требуемыми звукоизоляционными свойствами.

Индекс изоляции воздушного шума стен между квартирами; между помещениями квартир и лестничными клетками, лифтовым холлом, коридорами и т.д. составляет не менее требуемого. Внутриквартирные перегородки толщиной 100 мм выполнить из гипсовых пазогребневых плит ГОСТ 6428-83 на клею. Межквартирные стены - из камня бетонного стенового толщиной 190 мм.

Звукоизоляция наружных ограждающих конструкций (в том числе окон, витражных остеклений) жилых и общественных помещений представляет собой изоляцию внешнего шума, производимого потоком городского транспорта. В проекте применены окна из ПВХ профиля с распашными створками, остекленные с однокамерным стеклопакетом 4-12-4 мм (в притворе два контура уплотняющих прокладок), которые обеспечивают звукоизоляцию выше нормативной.

Защита среды и помещений от шума автомобильного транспорта со стороны обеспечивается заполнением оконных блоков стеклопакетами, соответствующими звукоизоляции 34-36 дБА, а также тепло-звукоизоляцией в ограждающих конструкциях стен.

Предусматриваемые в проекте звукоизоляционные, звукопоглощающие, вибродемпфирующие материалы имеют соответствующие пожарные и гигиенические сертификаты.

Уровень шума и вибрации в технических помещениях не превышают допустимых уровней согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

Ионизирующие и неионизирующие излучения отсутствуют. Технические помещения (водомерный узел с насосной и электро-щитовая) расположены в подвале под нежилыми помещениями 1-го этажа. Помещения теплогенераторных расположены на 1-ом этаже под нежилым помещением 2-го этажа.

Помещение насосной предусмотрено с наименьшим уровнем звуковой мощности, глушителями шума, виброизоляцией инженерного и санитарно-технического оборудования.

При проектировании выбраны наиболее рациональные архитектурно-планировочные решения.

Технико-экономические показатели.

Наименование	Ед. изм.	Количество				Всего
		Б-с 1	Б-с 2	Б-с 3	Б-с 4	
Площадь застройки	м ²	604,40	735,90	350,90	583,60	2274,80
Площадь застройки подземной автостоянки за абрисом жилого дома	м ²	-	-	-	-	1889,90
Строительный объем, в том числе ниже 0.000	м ³	12874,00	15915,60	8666,60	14843,20	52299,40
	м ³	2171,10	2637,40	1191,00	2073,20	8072,70
Строит. объем подзем. автостоянки, в том числе ниже 0.000	м ³	-	-	-	-	6739,10
Площадь жилого здания	м ²	3556,30	4387,20	2366,80	4110,80	14421,10
Жилая площадь	м ²	1085,70	1414,00	653,80	1293,60	4447,10
Площадь квартир	м ²	1981,70	2501,80	1333,50	2429,00	8246,00
Общая площадь квартир	м ²	2109,80	2614,50	1423,10	2562,00	8709,40
Количество квартир	шт.	35	35	28	42	140
Этажность	этаж	8	8	8	8	8
Площадь подвала	м ²	464,10	564,40	246,60	430,30	1705,40
Площадь технических помещений	м ²	131,90	297,60	101,20	61,40	592,10

Количество этажей (в т. ч. подвал)	этаж	9	9	9	9	9
Встроенно-пристроенные помещения						
Общая площадь	м ²	736,50	778,90	351,90	760,60	2627,90
Полезная площадь	м ²	675,90	720,80	307,80	689,20	2393,70
Расчетная площадь	м ²	672,60	705,10	299,10	670,60	2347,40
Торговая площадь	м ²	376,90	458,10	167,50	303,00	1305,50
Общая площадь подземной автостоянки	м ²	-	-	-	-	1729,70

4. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Для обеспечения необходимой прочности, устойчивости, пространственной неизменяемости здания приняты следующие технические решения:

- применены конструктивные схемы, обеспечивающие прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания;

- выполнены необходимые расчёты конструкций, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 27751-88*, СП 22.13330.2011 и СП 20.13330.2011.

- произведён выбор материалов, обладающих необходимыми прочностными характеристиками;

- предусмотрены мероприятия против разрушения от коррозии.

Описание и обоснование конструктивных решений

Конструктивная схема здания представляет собой монолитный железобетонный каркас с заполнением из штучной кладки.

Колонны сечением 400х400 мм, частично 400х600 мм, ригели – 400х630h мм. Монолитный каркас выполнять из бетона кл. В25.

Перекрытия – сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм и частично монолитные, лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные, лифтовые шахты - монолитные железобетонные.

Конструктивная схема подземной автостоянки представляет собой монолитный железобетонный каркас с заполнением из бетонных блоков толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78*.

Колонны сечением 400х400 мм, ригели – 400х600h мм, перекрытие монолитное железобетонное толщиной 250 мм. Монолитный каркас выполнять из бетона кл. В25.

Монолитные ж.б. конструкции выполнять из бетонных смесей с осадкой конуса 8 – 12 мм.

Состав бетонной смеси, приготовление и правила приемки, методы контроля и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-94. Изготовление сеток и каркасов производить бессварочным соединением путем крестообразной вязки отожженной проволокой.

Все работы выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве».

В монолитных ж.б. конструкциях, при укладке сеток и каркасов, контролировать величину защитного слоя бетона для рабочей арматуры:

- колонны – не менее 35 мм,
- ригели – не менее 25 мм.

Поверхность рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярна оси бетонируемых колонн и ригелей. Возобновление бетонирования допускается производить по достижению бетоном прочности не менее 1.5 МПа. Рабочие швы по согласованию с проектной организацией допускается устраивать при бетонировании:

- колонн – на отм. низа ригелей;
- ригелей больших размеров, монолитно соединенных с плитами – на 20-30мм ниже отм. нижней поверхности плиты;
- отдельных ригелей – в пределах средней трети пролета ригеля. Распалубливание монолитных конструкций и демонтаж опалубки осуществлять по достижении бетоном 70-80% прочности, что составляет 150-175 кг/см³.

Армирование монолитных ж/б колонн запроектировано вязаными каркасами, со сваркой основной вертикальной арматуры.

Стыки арматурных стержней выполнить на сварке по ГОСТ 14098-2014. Для арматуры Ø20-Ø25A500С в колоннах тип шва С19-Рм.

Сварку производить электродами Э-46а по ГОСТ 9467-75*.

Площадь арматуры, стыкуемой в одном сечении, не должна превышать 50% общей площади рабочей арматуры.

Наружные стены типового этажа толщиной 290мм запроектированы многослойной конструкции, состоящей из камня бетонного стенового ГОСТ 6133-99 на растворе марки 100 с пластифицирующими добавками толщиной 190 мм, утеплителя (пенополистирольные плиты ППС 20Ф-РГ-А ГОСТ 15588-2014) толщиной 100 мм и слоя декоративно-защитной фасадной штукатурки.

Наружные стены 1-го этажа запроектированы из камня бетонного стенового толщиной 190(390) мм, утеплителя (пенополистирольные плиты ППС 20Ф-РГ-А ГОСТ 15588-2014) толщиной 100 мм и облицовки фасадной клинкерной плиткой по направляющим (вентфасад).

Стены внутренние толщиной 190 мм из камня бетонного стенового ГОСТ6133-99 на растворе марки 100 с пластифицирующими добавками.

Категория кладки II 180кПа>R>120кПа. Для повышения нормального сцепления следует применять растворы со специальными добавками (по рекомендации лаборатории на площадке строительства).

Стены подвала из полнотелых бетонных блоков (ГОСТ 13579-78*) на цементно-песчаном растворе М 50. Монолитные заделки в блоках стен подвала из бетона кл. В 7,5.

Перегородки 1-го этажа толщиной 100 мм выполнить из гипсокартонных листов (ГКЛ) однослойных толщиной 12,5 мм по металлическим профилям 75 мм. В санузлах и помещениях с влажным режимом из влагостойких гипсокартонных листов (ГКЛВ). Перегородки 2-8-го этажа толщиной 100 мм выполнить из гипсовых пазогребневых плит ГОСТ 6428-2018 на клею. В санузлах из гидрофобизированных гипсовых плит на влагостойком клею.

Лестница – сборные железобетонные марши со 2-го по 8-й этаж и монолитные железобетонные из бетона кл. В25 первый этаж и подвал.

Перекрытия устраиваются на всю толщину стены и заделываются в кладку на глубину не менее 250 мм. Бетон монолитных перекрытий класса В15.

Перекрытия – из сборных железобетонных плит с круглыми пустотами (по ГОСТ 9561-91) разрешенным к применению в районах с сейсмичностью 7 баллов и монолитные железобетонные участки (бетон кл. В25).

Кровля - плоская с рулонным покрытием. Водосток внутренний организованный с электроподогревом.

Наружные крыльца выполнены из монолитного железобетона класса не ниже В15, марка бетона по морозостойкости не ниже F200, марка бетона по водонепроницаемости не ниже W4, бетон выполнен на портландцементе по ГОСТ 10178-85, армирование – легкими арматурными сетками по ГОСТ 23279-85.

Внутренние двери металлопластиковые, дверь электрощитовой предусмотрена противопожарная по серии 1.036.2-3.02. Оконные блоки запроектированы металлопластиковые с заполнением однокамерными стеклопакетами. Наружные двери приняты металлические индивидуального изготовления.

Наружные стены подземной автостоянки запроектированы из бетонных блоков толщиной 400мм по ГОСТ 13579-78*. Перегородки толщиной 120мм выполнить из керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на р-ре М50 с армированием сеткой из арматуры Ø 4 Вр-1 с шагом 600 мм по высоте.

Кровля - плоская с рулонным покрытием. Водосток наружный организованный.

Пределы огнестойкости конструкций приняты не менее указанных в СП 4.13130-2009:

– стены несущие - R90,

- марши и площадки лестниц - R 60,
- междуэтажные перекрытия - REI 45.

Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.

Принятые технические решения в проекте «Жилой дом квартирного типа со встроенно-пристроенными помещениями по ул. 50 лет ВЛКСМ, 40а в г. Ставрополе» направлены на обеспечение прочности, устойчивости и пространственной неизменяемости здания и обоснованы следующими факторами:

- степенью ответственности здания;
- условиями эксплуатации;
- климатическим районом строительства;
- инженерно-геологическими условиями участка под строительство;
- необходимостью сокращения сроков строительства;
- обеспечением проектного срока службы;
- рациональностью решений, унификацией на строительной площадке;
- соблюдением рекомендаций и требований действующих нормативных документов.

Для обеспечения необходимой прочности, устойчивости, пространственной неизменяемости зданий и сооружений с учётом вышеперечисленных условий проектной документацией предусмотрены следующие технические мероприятия:

- конструктивные элементы и узлы сопряжения разработаны с учетом обеспечения их прочности и пространственной неизменяемости;
- выполнены необходимые расчёты конструкций, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 27751-88*;
- выбраны материалы, обладающие необходимыми прочностными характеристиками;
- запроектирована, соответствующая условиям эксплуатации, антикоррозионная защита, гидроизоляция, огнезащита несущих конструкций;
- предусмотрено выполнение строительно-монтажных работ согласно СП 70.13330.2012, при этом отклонения от проектных решений - не более допустимых для данного типа конструкций;
- все монтажные крепления, прихватки, временные приспособления после окончания монтажа должны быть сняты, а места приварки защищены.

Конструкции подобраны с учётом возможности их транспортировки железнодорожным транспортом с соблюдением условий габаритности в соответствии с ГОСТ 9238-83.

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

К подземной части здания относятся основания и фундаменты. Учитывая климатические, инженерно-геологические условия и процессы, а также технические условия к применяемым строительным конструкциям и материалам разработана монолитная железобетонная плита. Монолитная железобетонная плита толщиной 900мм выполнена из бетона кл. В25. Под монолитной железобетонной плитой предусмотреть бетонную подготовку толщиной 100мм и выступающую за края фундаментной плиты на 100мм в каждую сторону из бетона кл.В7,5. Армирование фундаментной плиты - арматура класса А500С СТО АСЧМ 7-93 по расчёту.

Фундаменты подземной автостоянки - перекрестные монолитные железобетонные ленты шириной 1500 мм, толщиной 400 мм - выполнены из бетона кл. В25.

Под перекрестными лентами предусмотреть бетонную подготовку толщиной 100 мм и выступающую за края фундаментной плиты на 100 мм в каждую сторону из бетона кл.В7,5.

Армирование перекрестных монолитных железобетонных лент - арматура класса А500С СТО АСЧМ 7-93 согласно расчёта.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры фундаментов принят 50 мм. Бетонные и железобетонные конструкции изготавливать из бетона нормальной плотности, водоцементное отношение $< 0,6$, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F35, на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

По бетонной подготовке выполнить горизонтальную гидроизоляцию на отм. -4.350 из цементного раствора состава 1:2, толщиной слоя 20-30 мм, с уплотняющими добавками (алюминат натрия, жидкое стекло, хлорное железо, гидрат окиси железа и т.д.).

Стены подвала - из полнотелых бетонных блоков (ГОСТ 13579-78*) на цементно-песчаном растворе М 50. Монолитные заделки в блоках стен подвала из бетона кл. В 20.

Горизонтальная гидроизоляция - из цементного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками (алюминат натрия, жидкое стекло, хлорное железо).

Вертикальная гидроизоляция стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется окраской битумно-полимерным составом в 2 слоя, общей толщиной не менее 5 мм.

Проектируемое здание не оказывает влияние на существующие сооружения.

Описание и обоснование принятых объёмно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства.

Уровень ответственности зданий и сооружений согласно приложению 7 СП 20.13330.2011 - II

Принятые объемно-планировочные решения подчинены, прежде всего, их функциональной целесообразности.

В основу решений положены:

– определение площади световых проемов в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения с учетом требований СП 23-102-2003, СП 118.13330.2012;

- обеспечение эвакуации людей из помещений здания;
- ограничение распространения пожара и разрушений от взрыва;
- обеспечение возможности тушения пожара и проведения спасательных работ.

Жилой дом сформирован путем блокировки 4-х блок-секций, являющихся элементами объемно-планировочной структуры П-образной формы с выступающими частями и квартирами различной формы плана (прямоугольной, Г-образной, Т-образной). Здание восьмиэтажное с подвалом, техническим чердаком и расположенной рядом подземной автостоянкой, включающей технические помещения, кладовую уборочного инвентаря, помещение охраны

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 651.10.

Пожарно-технические характеристики здания:

- уровень ответственности зданий – II (ГОСТ 27751-88);
- степень огнестойкости – II (Федеральный закон № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г.);
- класс конструктивной пожарной опасности – С0 (СП 2.13.130-2009);
- класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 3.1, Ф 5.2. (СП 4.13130-2009, Федеральный закон № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г).
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками (алюминат натрия, жидкое стекло, хлорное железо).

Вертикальная гидроизоляция стен соприкасающихся с грунтом, выполняется окраской битумно-полимерной мастикой в 3 слоя, общей толщиной не менее 5 мм.

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

5.1 Подраздел «Система электроснабжения»

Подраздел «Система электроснабжения» разработан на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком и технических условий на электроснабжение.

Подраздел «Система электроснабжения» настоящего проекта выполнен в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативно-техническими документами:

- Федеральный Закон от 12.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
- Федеральный Закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Постановление Правительства Российской Федерации № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- СНиП 11-01-95 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений;
- СНиП 3.05.06.85 Электротехнические устройства;
- СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения;
- ОСТ 45.180-2000 Отраслевая система стандартизации. Сокращения в нормативных документах отрасли. Порядок применения;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2011 Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов
- ГОСТ Р 53315-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
- ГОСТ Р 55025-2012 Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение от 6 до 35 кВ включительно. Общие технические условия;
- СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение;
- РТМ 36.18.32.4-92 Указания по расчету электрических нагрузок;
- РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений;
- СО-153-34.21.122-2003. "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций".
- Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. Москва, 2007;
- ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения;
- ПОТР М-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок;
- СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий Правила проектирования и монтажа;

Графическая часть подраздела «Система электроснабжения» представлена на чертежах с маркировкой ИОС5.1.

В качестве исходных данных при проектировании использовались следующие документы и материалы:

- техническое задание на разработку проектной документации;
- технические условия на проектную документацию;
- строительные чертежи здания;

Проектной документацией предусматривается выполнение:

- электроснабжение силового оборудования; -внутреннее освещение;
- молниезащиты и заземления здания и силового электрооборудования;
- Отдельные решения настоящего проекта могут быть изменены по согласованию с

Заказчиком и проектной организацией.

Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение

Электроснабжение жилого дома предусмотрено от РП № 9 на основании технических условий №012712 от 2017 г, выданных АО «Горэлектросеть»

Точка подключения РУ-0.4кВ РП.

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Питание электроэнергией жилой части осуществляется по взаиморезервируемым кабельным линиям 0.4кВ, подключенным в РУ-0,4 кВ к разным секциям СШ. Питание встроенных помещений по отдельным кабельным линиям 0,4 кВ.

Марка, сечение, длина линий, нагрузка вводов указаны на схеме электроснабжения.

Кабели, прокладываются в траншее на глубине не менее 0,7 м от планировочной отметки земли в постели из песка с покрытием кирпичом. На пересечениях с другими коммуникациями и сетями кабели прокладываются в х/цементных трубах $d=100$ мм. Прокладку кабелей в траншее выполнить в соответствии с типовыми решениями серии А-10-92 ТПЭП.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основными потребителями электроэнергии здания являются бытовая нагрузка квартир, электроприёмники инженерного оборудования жилой части (лифты), электроосвещение общедомовых помещений, электроприёмники нежилых помещений (электроосвещение, технологическое оборудование, розеточная сеть).

Напряжение питающей сети 380/220В, 50Гц с глухозаземлённой нейтралью.

Расчет нагрузок выполнен в соответствии с разделом 7 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» Для расчета приняты квартиры с газовыми плитами в кухнях.

Удельная электрическая нагрузка на одну квартиру принята по табл. 7.1 раздела 7 СП 256.1325800.2016.

Жилой дом

Установленная мощность 204,3 кВт

Расчётная мощность 162,1 кВт

Годовой расход электроэнергии 324 тыс. кВт, час

Нежилые помещения

Установленная мощность 225,0 кВт

Расчётная мощность 145,0 кВт

Годовой расход электроэнергии 290 тыс. кВт час

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к I и II категории.

- к I-й категории: пожарной сигнализации, освещение безопасности коридоров и лестничных площадок, лифты, системы аварийного освещения ж/дома, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, розетки для подключения передвижной пожарной техники в автостоянке.

- ко II-й категории: остальные электроприемники (см. схему распределительных электросетей).

При разработке настоящего проекта сечения проводов и кабелей силовых и осветительных сетей выбраны в соответствии с ПУЭ, п. 1.3 по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах, проверены на потерю напряжения и на соответствие току выбранного аппарата защиты.

Отклонения уровня напряжения на зажимах силовых электроприёмников и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышают в нормальном режиме $\pm 5\%$, а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках для электрооборудования - $\pm 10\%$, для ламп электрического освещения - $\pm 7,5\%$.

Показатели качества электроэнергии находятся в пределах, нормируемых ГОСТ 13109-97.

Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В нормальном (рабочем) режиме работы сети все питающие линии 0,4 кВ находятся под напряжением и под нагрузкой. В аварийном режиме при отключении одной из взаиморезервирующих линий вся нагрузка переключается на оставшуюся в работе линию. Переключение осуществляется: для потребителей 1-ой категории – автоматически через устройство АВР, для потребителей 2-ой категории - вручную.

Питание электроприемников I-й категории выполняется отдельными линиями от самостоятельного распределительного щита, присоединенного к устройству автоматического включения резервного питания (АВР), подключенного к внешним питающим линиям до коммутационных аппаратов вводных устройств, что обеспечивает работу электроприемников I-й категории при полном обесточивании ж/дома. Панели щита противопожарных устройств должны иметь окраску - красную.

Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Согласно п.7.33 СП 256.1325800.2016 компенсация реактивной мощности для потребителей проектируемого объекта не предусматривается.

Защита кабелей, отходящих от щита 0,4кВ ТП и распределительных щитов линий питающей, распределительной и групповой сети, осуществляется предохранителями и автоматическими выключателями. Предусматривается применение устройств автоматического включения резерва в цепях питания потребителей I категории надежности электроснабжения.

Диспетчеризация системы электроснабжения объекта не предусматривается.

Учет потребляемой электроэнергии выполняется электронными счетчиками, установленными во вводных панелях ВРУ, в квартирных щитах.

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

Предусмотрены следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- размещение распределительных щитов в центре нагрузок;
- выбор типа светильников произведен в соответствии с их экономической эффективностью. Во всех основных помещениях приняты светильники с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами с малым уровнем энергопотребления;
- применение экономичных пускорегулирующих аппаратов в светильниках с люминесцентными лампами;
- включение рабочего освещения на этажах осуществляется устройством кратковременного включения.
- равномерное распределение нагрузок между фазами в сетях освещения, разница в токах наиболее и наименее нагруженных фаз не превышает 30% в пределах одного щита;
- отдельное, по групповое включение светильников в зависимости от уровня естественной освещенности;
- установка электронных электросчетчиков повышенных классов точности.

Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Для учета электроэнергии проектом предусмотрены следующие решения :

– Установка технического учета потребления электроэнергии выполнена цифровым трехфазным счетчиком активной энергии , запрограммированным на один тариф , СЕ303 (~220/380, 10(100 А) включенных через трансформаторы тока расчетного номинала, с классом точности 1,0, установленным в ВРУ - электрощитовая здания .

Для снижения расходов на электроэнергию проектом предусмотрены следующие решения:

– установка большего количество выключателей с разбивкой системы освещения по функциональным группам в помещениях.

Учет электроэнергии квартир выполняется электронными счетчиками, установленными в этажных щитах.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Согласно ТУ электроснабжение объекта предусмотрено от существующей РП-9.

Решение по организации масляного и ремонтного хозяйства для объектов производственного назначения.

Данным проектом не предусматривается организация масляного и ремонтного хозяйства.

Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите

На вводе в здание выполнено устройство повторного заземления, состоящего из 3-х вертикальных электродов $d=18$ мм, $L=3$ м, соединенных между собой и с «РЕ»- шиной ВРУ полосовой сталью 40х5 мм.

Сопротивление заземляющего устройства не нормируется.

Защитное заземление выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ и ГОСТ Р50571.

В качестве защитных мероприятий проектом предусмотрено:

- защитное заземление,
- автоматическое отключение питания,
- уравнивание потенциалов.

Согласно ГОСТ. Р. 50571.2-94 тип системы заземления принят TN-C-S.

В соответствии с требованиями ПУЭ и ГОСТ Р50571 выполняется повторное заземление РЕ и PEN - проводников на каждом вводе в электроустановки здания. Сопротивление заземлителя повторного заземлителя не нормируется.

В качестве защитных проводников используются нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети.

В проектируемом здании выполняется главная система уравнивания потенциалов, объединяющая между собой:

- основной защитный проводник РЕ (PEN);
- основной заземляющий проводник,
- стальные трубы коммуникаций здания,
- металлические части системы центрального отопления, вентиляции;
- рабочее заземление

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используются РЕ-шины ВРУ.

Для дополнительной защиты от прямого и косвенного прикосновения устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА (устанавливаются на вводах квартирных щитков, на групповых линиях для стиральных машин).

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

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

В каждой квартире в ванной комнате выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения к РЕ-шине квартирного щитка проводом марки ПВ1 сечением 4,0 мм² всех металлических частей (сантехническое оборудование: трубы, ванна, раковина, полотенцесушитель и пр.).

Последовательное включение открытых проводящих частей электрооборудования к заземляющему проводнику не допускается.

Силовые распределительные щитки и групповые осветительные щитки приняты навесного исполнения и оборудованы замками для исключения несанкционированного доступа.

Здание жилого дома со встроенными помещениями относится к обычным объектам II степени огнестойкости, имеются помещения - пожарные зоны класса П-На, надежность защиты от прямых ударов молнии Рз - 0,95, уровень защиты от прямых ударов молнии - III.

Молниезащита ж/дома выполнена на основании Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО-153-34.21.122-2003.

Здание по устройству молниезащиты относится ко II-му уровню по надежности защиты.

На кровле под негорючий утеплитель проложить молниеприемную металлическую сетку из стали арматурной, диаметром 8 мм. с шагом ячеек 10x10 м.

В качестве токоотводов использовать стальную проволоку диаметром 8 мм. токоотводы от молниеприемной сетки проложить к заземлителям снаружи стен здания с креплением токоотводов скобами.

Токоотводы соединить горизонтальными поясами вблизи поверхности земли через каждые 20 м по высоте здания.

В качестве заземлителей проложить в земле сталь полосовую 40x5 мм по периметру ж/дома на глубине не менее 0.5м от уровня земли и на расстоянии 1 м от стен. В местах присоединения токоотводов следует приварить по одному горизонтальному лучевому электроду, длиной не менее 2 м из стальной проволоки диаметром 10 мм.

Арматуру бетона внизу фундамента соединить с заземлителем через каждые 5 м оцинкованной проволокой диаметром 10 мм.

Молниезащиту выполнить в процессе строительства ж/дома. Все соединения выполнять сваркой.

Молниезащита слаботочных устройств (стойки ТВ, антенны СКПТ) предусмотрена в разделе «Связь и сигнализация». Для заземления слаботочных устройств используются заземлители повторного заземления электроустановок.

Сведения о типе, классе проводов, кабелей и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объектов капитального строительства

Распределительная сеть выполняется:

- горизонтальные участки от ВРУ к этажным щиткам - кабелем ПуГВ нг(А) LS-380 в ПВХ трубах под перекрытием подвала;
- вертикальные участки (стояки) к этажным щиткам - кабелем ПуГВ нг(А) LS- 380 в ПВХ трубах в каналах строительных конструкций.

Групповые сети и сети электроосвещения выполняются:

- Рабочее освещение - кабелем ВВГнг(А)-LS
- Аварийное освещение - кабелем ВВГнг(А)-FRLS.
- кабелем ВВГнг(А)-LS открыто по подвалу, в электрощитовой, в насосной;
- кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто под слоем штукатурки, в гофротрубах внутри перегородок, в пустотах плит перекрытия в квартирах,
- проводом ПуГВнг(А)- LS в ПВХ трубах в каналах строительных конструкций;
- проводом ПуГВ нг(А)- LS в стальных трубах открыто по техническому этажу.

В качестве осветительной арматуры для рабочего и аварийного освещения помещений используются светильники производства группы компаний «Световые технологии» и ИЭК.9

Описание системы рабочего и аварийного освещения

Во всех помещениях предусматривается система общего освещения с обеспечением нормируемой освещенности на рабочих поверхностях в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.11278-03.

Предусмотрены следующие виды освещения: рабочее и аварийное. Аварийное освещение в свою очередь подразделяется на эвакуационное и освещение безопасности.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 380/220 В.

Источники света питаются фазовым напряжением 220 В.

Выбор числа и расположения светильников производился на основании светотехнического расчета по программе «Диалюкс» по методу коэффициента использования.

Питание сети рабочего освещения выполнено непосредственно от щита ВРУ 0,4кВ, аварийного освещения - от разных вводов 0,4кВ через устройство АВР.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

В качестве резервных источников электроэнергии используются аккумуляторные батареи в составе блоков аварийного питания световых указателей и источников резервного питания приборов пожарной сигнализации.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Для резервирования электроэнергии предусмотрена схема автоматического ввода резерва (АВР) в цепях питания потребителей I-ой категории.

5.2 Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»

В соответствии с техническими условиями №ИВ-1802/3364 от 02 февраля 2018 г. источником водоснабжения проектируемого здания, является подземный стальной водовод диаметром 200мм, проходящий параллельно территории застройки. Для забора воды на нужды наружного пожаротушения предусмотрены подземные пожарные гидранты (1 существующий, 1 проектируемый). Существующий пожарный гидрант установлен на существующем подземном стальном водоводе диаметром 200 мм, проходящим параллельно территории застройки. Проектируемый гидрант предусмотрен к установке на проектируемом водопроводе-вводе к зданию их труб ПЭ100 SDR17 Дн160х6,9. Гидранты предусмотрены с установкой в смотровых колодцах не более чем через 150 – 200м друг от друга с возможностью предполагаемого тушения 1-го здания не менее чем от двух гидрантов.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 зоной санитарной охраны (ЗСО) водопроводов питьевого назначения (для водоводов диаметром до 1000 мм) является полоса шириной не менее 2-х метров по обе стороны от водовода.

Данным проектом решаются вопросы внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения и наружного пожаротушения здания. Здание II -й степени огне-стойкости, класс конструктивной пожарной опасности - СО, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.