

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КОИН-С»**

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации
№ RA.RU.612274, № RA.RU.612155)

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

N	2	6	—	2	—	1	—	3	—	0	1	3	4	5	7	—	2	0	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



«31» марта 2026 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу:
г. Невинномысск, ул. Апанасенко 82/1

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 «КОИН-С» (ООО «КОИН-С»)

ОГРН: 1173328003760

ИНН: 3327136453

КПП: 332801001

Место нахождения и адрес: 600005, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Мира, д. 15В, этаж 5, помещение 63, 64

1.2 Сведения о заявителе

Заявитель

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Новый Дом» (ООО «СЗ «Новый Дом»)

ОГРН: 1242600001170

ИНН: 2635260380

КПП: 263501001

Место нахождения и адрес: 355040, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Шпаковская, д. 100

1.3 Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 20.02.2026 № б/н, ООО «СЗ «Новый Дом»;

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 20.02.2026 № 124-КЭПД/2026, между ООО «КОИН-С» и ООО «СЗ «Новый Дом».

1.4 Сведения о 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 (состав результатов инженерных изысканий приведен в п. 4.1.1 заключения);

2. Разделы проектной документации (состав проектной документации приведен в п. 4.2.1 заключения);

3. Информация о наличии либо отсутствии объектов культурного наследия, территорий, зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия на земельном участке, подлежащем хозяйственному освоению от 10.09.2025 № 06-43/8443, Управление Ставропольского края по сохранению и государственной охране объектов культурного наследия;

4. Письмо от 27.11.2025 № 1323-14, Управление ЖКХ администрации города Невинномысска;

5. Расчет по оценке пожарного риска для объекта: «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Апанасенко, 82/1» от 23.03.2026 № б/н, ООО НЭО «СРОЭКСПЕРТИЗА»;

6. Отчет по результатам применения предусмотренных частью 6 статьи 15 Федерального закона Российской Федерации «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009 способов обоснования соответствия архитектурных, функционально-технологических, конструктивных, инженерно-технических и иных решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий, сооружений, процессов, осуществляемых на всех этапах их жизненного цикла, требованиям, установленным Федеральным законом от 23.03.2026 № б/н, ООО «РЕАЛПРОЕКТ».

1.6 Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы отсутствуют.

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Невинномысск, ул. Апанасенко 82/1.

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства: Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Апанасенко, д. 82/1.

2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Тип объекта: нелинейный, объект капитального строительства непроизводственного назначения.

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 02.11.2022 № 928/пр: 01.02.001.004.

2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь земельного участка	га	0,5905
2.	Площадь застройки	м ²	1868,1
3.	Плотность застройки	%	31,6
4.	Площадь озеленения	м ²	596,76
5.	Процент озеленения	%	10,1
6.	Площади покрытий в пределах участка, в т. ч.:	м ²	3440,14
7.	- асфальтобетонное покрытие	м ²	2312,27
8.	- плиточное покрытие	м ²	971,12
9.	- покрытие площадок	м ²	156,75
10.	Площадь благоустройства прилегающей территории. Площадь твердых покрытий, в т. ч.:	м ²	489,40
11.	- а/б	м ²	328,60
12.	- плиточное покрытие	м ²	160,80
13.	Площадь благоустройства прилегающей территории. Площадь озеленения	м ²	264,60
14.	Площадь застройки здания	м ²	1868,1
15.	Общая площадь здания, в т. ч.:	м ²	15015,4
16.	- паркинг	м ²	1736,8
17.	- 1 этаж	м ²	1642,6
18.	- типовые этажи (жилые)	м ²	11551,4
19.	- кровля	м ²	84,6
20.	Строительный объем, в т. ч.:	м ³	47342
21.	- выше отм. 0,000	м ³	41490,0
22.	- ниже отм. 0,000	м ³	5852,0
23.	Площадь квартир (продаваемая), в т. ч.:	м ²	9963,0
24.	- жилая площадь	м ²	4694,0
25.	Количество квартир, в т. ч.:	ед.	192
26.	- 1-комнатных	ед.	83
27.	- 2-комнатных	ед.	77
28.	- 3-комнатных	ед.	32
29.	Количество парковочных мест, в т. ч.:	ед.	159
30.	- наземных двор	ед.	83
31.	- наземных двор. МГН	ед.	13
32.	- паркинг	ед.	63
33.	Высота этажа. 1 этаж	м	3,0
34.	Высота этажа. Типовой этаж	м	3,0
35.	Этажность	эт.	8
36.	Количество этажей	эт.	9
37.	Высота здания архитектурная	м	29,2
38.	Высота здания пожарно-техническая	м	23,3

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

Нет данных.

2.3 Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта 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: III (сложные).

Ветровой район: IV.

Снеговой район: II.

Сейсмическая активность (баллов): 7.

Инженерно-геологические условия

По схеме геоморфологического районирования (рисунок 3.2) участок изысканий расположен в пределах аккумулятивного рельефа, сложенного поверхностями речных террас – третья (ивановская) терраса. Относительная высота 0-20 м (р. Уруп), 0-25 м (р. Кубань) (QII).

Опасные физико-геологические процессы на исследованной площадке и прилегающей территории не отмечены.

Рельеф исследуемого участка техногенно-измененный, относительно ровный, общий уклон площадки наблюдается в юго-восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности площадки участка изысканий 352,14-352,84 м БС (по устьям геологических выработок).

В соответствии с таблицей 5.1 СП 248.1325800.2016, проектируемый объект относится к 3-ей геотехнической категории.

До разведанной глубины 16,0 м, в разрезе участка выделен один слой и два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- Слой-1 – техногенный грунт, tH, вскрыта всеми скважинами, мощность – 0,8-1,6 м;

- ИГЭ-1 – глина тяжелая, полутвердая, средненабухающая, аЗПЗ 3, вскрыта всеми скважинами до глубины 11,4-12,5 м, мощность – 10,6-11,0 м, глина – класс дисперсных грунтов, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – аллювиальные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты.

- ИГЭ-2 – глина тяжелая, тугопластичная, аЗПЗ 3. Вскрыта всеми скважинами до глубины 16,0 м, вскрытая мощность – 4,6 м. Глина – класс дисперсных грунтов, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – аллювиальные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты.

Глубина сезонного промерзания грунтов до 0,8 м.

На период изысканий, ноябрь 2025 г., гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием одного постоянного водоносного горизонта, установившегося на глубине 6,9 м (абс. отм. 345,30 м БС) от поверхности земли. Распространение грунтовых вод в скважине 3 наблюдается в линзовидном залегании песка с дресвой. Источник питания - инфильтрация атмосферных осадков.

Уровень грунтовых вод (УГВ) подвержен сезонным и годовым колебаниям. Максимальные положения УГВ ожидаются в период интенсивного снеготаяния и выпадения дождей.

Минимальные - в период летне-осенней межени. Положение уровня зависит от количества выпадающих осадков и степени интенсивности таяния снегового покрова.

Согласно п. 5.4.9 СП 50-101-2004 по характеру техногенного воздействия площадка относится к неподтопляемым территориям.

Согласно критериям типизации территорий по подтопляемости (Приложение И СП 11105-97, часть II), с учетом сезонных колебаний, площадка проектируемого жилого здания, при глубине заложения фундамента 3,5 м, относятся к области (по наличию процесса подтопления) III – неподтопляемые, району (по условиям развития процесса) III-A – неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин, участку (по времени развития процесса) III-A-1 – подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем.

В годы с повышенным количеством осадков, как залповых, так и продолжительных, возможно формирование временного горизонта подземных вод на кровле глинистых грунтов ИГЭ-1. Возможное формирование временного горизонта подземных вод и прогнозируется на абс. отметках 351,06-351,49 м.

В данных инженерно-геологических условиях необходимо воспользоваться рекомендациями п. 5.4.15 СП 22.13330.2016 (АР СНиП 2.02.01-83*), п. 10 СП 116.13330.2012 и в первую очередь предусмотреть уплотнение грунта обратной засыпки, гидроизоляцию.

Коэффициент фильтрации водовмещающих отложений (линзовидное залегание песка с дресвой) - $> 0,1$ м/сут

По данным химического анализа пробы воды (приложение М), отобранной из скважин № 3, грунтовые воды постоянного водоносного горизонта относятся к сульфатно-хлористо-магниевому типу с минерализацией 14747,6 мг/л, рН = 7,40.

Содержание агрессивных ионов составляет: $\text{HCO}_3^- = 515,7$ (8,451 мг-экв/л); $\text{Cl}^- = 4358,3$ мг/л; $\text{SO}_4^{2-} = 5254,7$ мг/л.

В соответствии с таблицей В.4, СП 28.13330.2017 и ее примечаниями, вода постоянного водоносного горизонта, по содержанию гидрокарбонат-ионов HCO_3^- (8,451 мг-экв/л), и сульфат-ионов SO_4^{2-} (5254,7 мг/л):

- для бетонов на портландцементе, не вошедших в группу II - сильноагрессивная для бетонов всех марок по водонепроницаемости;

- для бетонов на портландцементе, с содержанием на клинкере С3S не более 65%, С3А не более 7%, С3А + С4АF не более 22% и шлакопортландцементе – слабоагрессивная для бетонов марок W4-W6 по водонепроницаемости, неагрессивная для бетонов марок W8;

- для бетонов на сульфатостойком цементе - неагрессивная для бетонов всех марок по водонепроницаемости.

В соответствии с таблицей Г.1, СП 28.13330.2017, по максимальному содержанию хлорид-ионов (С1 – 4358,3 мг/л), грунтовая вода при зоне переменного уровня воды и капиллярного подсоса в открытом водоеме или в грунте с коэффициентом фильтрации 0,1 м/сут и более:

- при толщине защитного слоя бетона 20 мм: агрессивная для бетонов марок W6-W20 по водонепроницаемости;

- при толщине защитного слоя бетона 30 мм: агрессивная для бетонов марок W6-W14 по водонепроницаемости, неагрессивная для бетонов марок W16-W20 по водонепроницаемости; - при толщине защитного слоя бетона 50 мм: агрессивная для бетонов марок W6-W14 по водонепроницаемости, неагрессивная для бетонов марок W16-W20 по водонепроницаемости;

По результатам анализа водной вытяжки содержание легкорастворимых солей – 0,48-1,21 %, в соответствии с табл. Б.22, ГОСТ 25100-2020, грунты ИГЭ-1 относятся к среднесоленным. Содержание сульфатов 2227-7013 мг на 1 кг сухого грунта, хлоридов – 948-1952 мг на 1 кг сухого грунта.

Степень агрессивного воздействия сульфатов (табл. В.1 СП 28.13330.2017) в грунтах ИГЭ-1:

- для бетонов на портландцементе, не вошедших в группу II - сильноагрессивная для бетонов всех марок по водонепроницаемости;

- для бетонов на портландцементе, с содержанием на клинкере С3S не более 65%, С3А не более 7%, С3А + С4АF не более 22% и шлакопортландцементе - сильноагрессивная для бетонов марки W4 по водонепроницаемости, среднеагрессивная для бетонов марки W6 по водонепроницаемости, слабоагрессивная для бетонов марки W8 по водонепроницаемости, неагрессивная для бетонов марок W10-W20 по водонепроницаемости;

- для бетонов на сульфатостойком цементе - слабоагрессивная для бетонов марки W4 по водонепроницаемости, неагрессивная для бетонов марок W6-W20 по водонепроницаемости.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах ИГЭ-1 на арматуру в железобетонных конструкциях:

при толщине защитного слоя бетона 20 мм:

- среднеагрессивная для бетонов марок W4-W10 по водонепроницаемости, слабоагрессивная для бетонов марок более W10 по водонепроницаемости (табл. В.2 СП 28.13330.2017).

при толщине защитного слоя бетона 25 мм:

- среднеагрессивная для бетонов марок W4-W10 по водонепроницаемости, слабоагрессивная для бетонов марок более W10 по водонепроницаемости (табл. В.2 СП 28.13330.2017).

при толщине защитного слоя бетона 30 мм:

- среднеагрессивная для бетонов марок W4-W10 по водонепроницаемости, слабоагрессивная для бетонов марок более W10 по водонепроницаемости (табл. В.2 СП 28.13330.2017).

при толщине защитного слоя бетона 50 мм:

- среднеагрессивная для бетонов марок W4-W6 по водонепроницаемости, слабоагрессивная для бетонов марок W8-W10 по водонепроницаемости, неагрессивная для бетонов марок более W10 по водонепроницаемости (табл. В.2 СП 28.13330.2017).

В пределах изучаемой площадки вскрыты специфические грунты, к ним относятся техногенный грунт (t Н), а также набухающая глина (ИГЭ-1).

Техногенный грунт, Слой-1, мощность техногенного грунта – 0,8-1,6 м, вскрыт всеми скважинами. Представлен механической смесью почвы, глины и остатков строительного мусора, в кровле включения гравия и гальки. Техногенный грунт, измененный, перемещенный или образованный в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека. Согласно разделу 6.6 СП 22.13330.2016 продолжительность самоуплотнения составляет 2-5 лет. Давность отсыпки более 5 лет.

Поскольку данный грунт неоднородный, с возможными включениями строительного и бытового мусора, механические свойства его не изучались. Специфическими особенностями техногенных грунтов является их способность к длительным изменениям структуры и свойств во времени в результате замачивания, динамических нагрузок и других внешних воздействий.

Техногенный грунт использовать в качестве грунтового основания не рекомендуется, при строительстве их необходимо удалить на полную мощность.

Грунты ИГЭ-1 при замачивании проявляют способность к набуханию. В соответствии с таблицей Б.17 ГОСТ 25100-2020, грунт классифицируется как средненабухающий.

Грунты проявляют способность к набуханию и усадке. Подробно специфические свойства описаны в разделе 8 настоящего отчета.

Сейсмичность района изысканий в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и сейсмической опасности по картам ОСР-2015-А (10%); В (5%) и С (1%) составляет 7; 8 и 8 баллов соответственно.

Для проектирования зданий и сооружений на участке изысканий принята карта ОСР-2015-А.

Разрез площадки проектируемого строительства, слагают грунты II категории по сейсмическим свойствам (таблица 1, СП 14.1330.2018).

Согласно полученным оценкам, при расчетах в соответствии с картой ОСР-2015А, при сценарном землетрясении Z4 максимальные ускорения на поверхности грунта составят $107\div 129$ см/с², а максимальные скорости – $5\div 8$ см/с, что по шкале MSK-64 соответствует сейсмической интенсивности 7,24-7,36 балла. Преобладающие периоды колебаний на поверхности грунта составят ~ 0,42 с для ускорений и ~1,87 скоростей. (Уточненная исходная сейсмичность).

По результатам комплексных сейсмических исследований, расчетная сейсмичность составляет: 7,29 баллов для карты А, что при округлении до целого числа равна 7 баллам для карты ОСР – 2015 А. (Расчетная сейсмичность).

По степени опасности природных процессов, согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 22-01-95), землетрясения характеризуются как «опасные».

Опасные физико-геологические процессы на исследованной площадке и прилегающей территории не отмечены.

Элементы линейной и овражной эрозии в пределах участка работ при полевом обследовании и анализе картографического материала не выявлены.

Инженерно-геофизические условия

Согласно полученным оценкам, при расчетах в соответствии с картой ОСР-2015А, при сценарном землетрясении Z3 максимальные ускорения на поверхности грунта составят $107\div 129$ см/с², а максимальные скорости – $5\div 8$ см/с, что по шкале MSK-64 соответствует сейсмической интенсивности 7,24-7,36 балла. Преобладающие периоды колебаний на поверхности грунта составят ~ 0,42 с для ускорений и ~1,87 скоростей (уточненная исходная сейсмичность).

По результатам комплексных сейсмических исследований, расчетная сейсмичность составляет: 7,29 баллов для карты А, что при округлении до целого числа равна 7 баллам для карты ОСР – 2015 А.

Преобладающий период колебаний проектируемых сооружений отличается от периода грунтового основания, поэтому периодом резонанса можно пренебречь.

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

Генеральная проектная организация

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «РЕАЛПРОЕКТ» (ООО «РЕАЛПРОЕКТ»)

ИНН: 2634811281

КПП: 263501001

ОГРН: 1132651027904

Место нахождения и адрес: 355035, Ставропольский край, г. Ставрополь, пр-кт Кулакова, д. 12в, пом. 5

Сведения о специалисте по организации архитектурно-строительного проектирования (о главном инженере проекта/ главном архитекторе проекта)

Главный инженер проекта: Воробьев Сергей Юрьевич
Идентификационный номер в НРС НОПРИЗ: П-132544

2.6 Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование № б/н, утвержденное ООО «СЗ «Новый Дом», согласованное ООО «РЕАЛПРОЕКТ» (Приложение №1 к Договору от 03.11.2025 № ВР-58).

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 25.09.2025 № РФ-26-2-16-0-00-2025-0731-0, Администрация города Невинномысска.

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

1. Информация о возможности подключения строящегося объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения от 09.09.2025 № 4250/27, ВО «Водоканал» г. Невинномысск;

2. Справка о возможности подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям теплоснабжения № 100п/09 (действительны до 11.09.2026), Невинномысский филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго»;

3. Технические условия на подключение к системе водоснабжения и водоотведения от 11.02.2026 № 11, АО «Водоканал» г. Невинномысск;

4. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 12.03.2026 № ТУ001526-02-2, АО «Невинномысскгоргаз»;

5. Технические условия для присоединения к электрическим сетям филиала ПАО «Россети Северный Кавказ»-«Ставропольэнерго» от 17.02.2026 № 66411/2025/СТВ/ЗЭС/КРЭС, ПАО «Россети Северный Кавказ»-«Ставропольэнерго»;

6. Технические условия на телефонизацию и радиофикацию объекта строительства от 22.12.2025 № 22/12/25-27, ООО «СЕТЬ».

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

Кадастровый номер земельного участка: 26:16:060401:2780.

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

Застройщик

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Новый Дом» (ООО «СЗ «Новый Дом»)

ОГРН: 1242600001170

ИНН: 2635260380

КПП: 263501001

Место нахождения и адрес: 355040, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Шпаковская, д. 100

2.12 Сведения о подготовке проектной документации в форме информационной модели

Проектная документация подготовлена без использования технологии информационного моделирования.

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

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

Наименование отчета	Дата подготовки отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	05.12.2025	<p>Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ГеоПроект» (ООО «ГеоПроект») ОГРН: 1152651030718 ИНН: 2634094725 КПП: 263501001 Место нахождения и адрес: 355000, Ставропольский край, г. Ставрополь, пр-кт Кулакова, д. 11А, пом. 47 Сведения о специалисте по организации инженерных изысканий Главный инженер проекта: Божук Владимир Сергеевич, идентификационный номер в НРС НОПРИЗ: И-076352</p>

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	05.12.2025	<p>Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ГеоПроект» (ООО «ГеоПроект») ОГРН: 1152651030718 ИНН: 2634094725 КПП: 263501001 Место нахождения и адрес: 355000, Ставропольский край, г. Ставрополь, пр-кт Кулакова, д. 11А, пом. 47 Сведения о специалисте по организации инженерных изысканий Главный инженер проекта: Божук Владимир Сергеевич Идентификационный номер в НРС НОПРИЗ: И-076352</p>
Технический отчет по результатам инженерно-геофизических исследований (сейсмическое микрорайонирование)	05.12.2025	<p>Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ГеоПроект» (ООО «ГеоПроект») ОГРН: 1152651030718 ИНН: 2634094725 КПП: 263501001 Место нахождения и адрес: 355000, Ставропольский край, г. Ставрополь, пр-кт Кулакова, д. 11А, пом. 47 Сведения о специалисте по организации инженерных изысканий Главный инженер проекта: Божук Владимир Сергеевич Идентификационный номер в НРС НОПРИЗ: И-076352</p>

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

Местоположение района: Ставропольский край, г. Невинномысск.

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

Застройщик

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Новый Дом» (ООО «СЗ «Новый Дом»)

ОГРН: 1242600001170

ИНН: 2635260380

КПП: 263501001

Место нахождения и адрес: 355040, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Шпаковская, д. 100

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

1. Задание на инженерные изыскания от 05.11.2025 № б/н, ООО «СЗ «Новый Дом», ООО «ГеоПроект».

3.5 Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 07.11.2025 № б/н, ООО «ГеоПроект», ООО «СЗ «Новый дом»;
2. Программа инженерно-геологических изысканий от 07.11.2025 № б/н, ООО «ГеоПроект», ООО «СЗ «Новый дом»;
3. Программа инженерно-геофизических исследований (сейсмическое микрорайонирование) от 07.11.2025 № б/н, ООО «ГеоПроект», ООО «СЗ «Новый дом».

3.6 Сведения о подготовке отчетной документации о выполнении инженерных изысканий в форме информационной модели

Отчетная документация о выполнении инженерных изысканий подготовлена без применения технологий информационного моделирования.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1 Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1 Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	68.25-ИГДИ, ООО «ГеоПроект»	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, 2025 г.	
2.	68.25-ИГИ, ООО «ГеоПроект»	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, 2025 г.	
2.1.	68.25-ИГФИ, ООО «ГеоПроект»	Технический отчет по результатам инженерно-геофизических исследований для подготовки проектной документации, 2025 г.	

4.1.2 Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1 Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с договором, техническим заданием и программой работ.

Полевые и камеральные работы выполнены в ноябре 2025 г.

Система координат: МСК-26 зона 1. Система высот - Балтийская 1977 г.

Исходные данные пунктов ГГС получены в ФГБУ «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных».

Физико-географические условия района работ и техногенные факторы

Местоположение участка: г. Невинномысск, ул. Апанасенко 82/1.

Техногенная нагрузка на площадке изысканий незначительная.

Методика и технология выполнения работ

Состав и объемы выполненных работ:

Топографическая съемка в масштабе М 1:500 – 1,6 га.

Согласование сетей коммуникаций.

При выполнении изысканий использовались следующие приборы: 2-х-частотные спутниковые геодезические приемники: EFT M4 GNSS, PrinCe i50, трубокабелеискатель Radiodetection CAT4.

Плано-высотное съёмочное геодезическое обоснование

В качестве исходных пунктов для определения пунктов съёмочного обоснования использованы пункты ГГС/

Топографическая съёмка

Топографическая съёмка масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м выполнена методом кинематических спутниковых измерений в реальном времени (режим RTK) GNSS приемниками. Съёмка рельефа выполнена в сочетании со съёмкой ситуации, определением высот пикетов на всех характерных точках местности.

Инженерные коммуникации обследованы на предмет назначения коммуникации, и определения характеристик. Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями.

Камеральная обработка геодезических измерений выполнена в программных продуктах: «EFT Post Processing», «AutoCAD».

По материалам топографической съёмки составлен инженерно-топографический план в масштабе М 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м.

По результатам выполненных работ был произведён полевой контроль, о чём был составлен акт контроля и приемки топографо-геодезических полевых и камеральных работ.

Инженерно-геодезические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

4.1.2.2 Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены на основании договора от 05.11.2025 № 68.25 в ноябре 2025 г. в соответствии с техническим заданием и программой работ.

Инженерно-геологические изыскания выполнены с целью установления геолого-литологического строения, мерзлотных и гидрогеологических условий, прочностных, деформационных и теплофизических характеристик грунтов основания.

Виды и объёмы выполненных работ:

- плановая высотная разбивка и привязка выработок – 6 точек;
- колонковое бурение скважин диаметром до 160 мм глубиной 16,0 м – 96,0 п. м/б скв.;
- отбор монолитов грунтов из скважин – 28 мон.;
- отбор проб воды – 1 проба;
- комплекс лабораторных испытаний;

- камеральные работы.

Бурение скважин выполнено в соответствии с п.7.1.7-7.1.11, п.7.2.4-7.2.6, п.7.2.8, п.7.2.11, п.7.2.16-7.2.18 СП 446.13330.2019. Проходка горных выработок осуществлена колонковым механизированным способом диаметром до 160 мм, всухую, укороченными рейсами. Применяемые буровые установки: УРБ-2М.

Отбор образцов грунта произведен с соблюдением требований ГОСТ 12071-2014.

Лабораторные испытания грунтов производились с соблюдением требований ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 23161-2012, ГОСТ 25584-90, ГОСТ 26423-85, ГОСТ 26428-85, ГОСТ 17.4.4.01-84, ГОСТ 5180-2016, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 12248-2010; ГОСТ 23161-2012.

В объеме инженерно-геологических изысканий выполнен комплекс инженерно-геофизических исследований (сейсмическое микрорайонирование), включающие:

- сейсморазведка метод КМПВ – 3 с/з (30 ф. н.);
- плано-высотная привязка точек – 3 точки;
- прохождение закопуш – 15 ед.;
- комплекс лабораторных и камеральных работ.

Лабораторные работы выполнялись в грунтоведческой лаборатории.

По результатам изыскания был составлен инженерно-геологический отчет.

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)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	328-2025-ПЗ1	Раздел 1. Пояснительная записка	
2.	328-2025-ПЗУ2	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3.	328-2025-АР3	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	
4.	328-2025-КР4	Раздел 4. Конструктивные решения.	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения	
5.1.	328-2025-ИОС5.1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2.	328-2025-ИОС5.2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3.	328-2025-ИОС5.3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4.	328-2025-ИОС5.4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	

5.5.	328-2025-ИОС5.5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6.	328-2025-ИОС5.6	Подраздел 6. Система газоснабжения	
6.	328-2025-ТХ	Раздел 6. Технологические решения	
7.	328-2025-ПОС7	Раздел 7. Проект организации строительства	
8.	328-2025-ООС8	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	
9.1.	328-2025-ПБ9.1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.2.	328-2025-ПБ9.2	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Автоматическая пожарная сигнализация	
10.	328-2025-БЭ10	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
11.	328-2025-ОДИ11	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	
		Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
		Иная документация, установленная законодательными актами Российской Федерации	
13.1.	328-2025-ГОЧС13.1	Раздел 13.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	

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

4.2.2.1 Пояснительная записка

Проектная документация объекта «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Невинномысск, ул. Апанасенко 82/1» выполнена на основании заключенного договора от 03.11.2025 № ВР-58 между ООО «РЕАЛПРОЕКТ» (Исполнитель) и Заказчиком в лице ООО «СЗ «Новый дом» (Застройщик) и утвержденного заказчиком Задания на проектирование.

4.2.2.2 Схема планировочной организации земельного участка

В административном отношении участок предполагаемого строительства расположен по адресу: Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Апанасенкова.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено на земельном участке с КН 26:16:060401:2780 общей площадью 5905,0 м².

Участок граничит:

- с юга –жилая малоэтажная застройка;
- с востока – ул. Апанасенко;
- с севера – объект торговли (Магнит);
- с запада – ул. Апанасенко, жилая среднеэтажная застройка.

На момент начала строительства территория свободна от застройки. Участок проектирования свободен от зеленых насаждений.

Рельеф участка проектирования относительно ровный, общий уклон участка наблюдается в юго-восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности рельефа в отведенных границах участка – от 352,04 до 353,14. Разность высот в границах площадки составляет 1,1 м.

Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей с высотой сечения 1,1 м. Отвод поверхностных вод осуществляется от проектируемого здания, с поверхностей внутридворовых площадок открытым способом по рельефу, поверхности проездов. Далее предполагается сброс воды в проектируемую ливневую канализацию. Объем земляных масс определен по картограмме земляных работ. Проект не учитывает грунт для устройства индивидуального микрорельефа на озелененных участках придомовой территории. Данный объем определяется на следующих стадиях проектирования и разработки ландшафтного дизайна.

Проезд к участку проектирования возможен с ул. Апанасенко.

Въезды на территорию предусмотрены с северной и южной стороны участка.

Проезд для пожарной техники организован кольцевым и обеспечивает движение пожарных машин вдоль внутренних и наружных фасадов здания. Ширина проезда составляет 4,5-5,0 м по асфальтобетонному покрытию, внутренний контур проезда удален от наружной стены здания на 5 м.

Проезд к дворовой парковке возможен с каждого въезда на территорию, ширина проезда здесь принята 5,0 м.

Места размещения пешеходных переходов, парковочных мест оборудованы дорожными знаками и необходимой дорожной разметкой.

Конструкции дорожных одежд, ведомости проездов, тротуаров и площадок отражены в графической части.

Проектом не предусмотрено ограждение по периметру проектируемого земельного участка.

Площадки оборудуются скамьями, игровыми модулями, качелями, иным игровым и развивающим оборудованием. Площадка для взрослых оборудована уличным тренажером, теннисным столом. В зонах отдыха предусмотрена установка скамеек и урн. С ведомостью малых архитектурных форм можно ознакомиться в графической части раздела. Возможно применение аналогичных решений по оборудованию площадок на усмотрение заказчика.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на участке предусматривается комплекс мероприятий по благоустройству и озеленению территории. Придомовая территория озеленяется посадкой деревьев и кустарников, высадкой травянистых декоративных растений, устройством газонов и клумб. Для озеленения деревья и растения выбираются на усмотрение заказчика.

Проектом рекомендуется использовать виды растений, хорошо приживающиеся в местном климате – деревья: береза гималайская, клен красный, липа европейская, глициния, туя, ель, осина и др.; кустарники: спирея, кусты роз без шипов, бересклет компактус, барбарис и др.; газоны с разными видами высева и декоративные травы.

На участке вдоль проездов и тротуаров, а также на площадках устанавливаются светильники уличного освещения высотой 4,0 и Рожковый светильник по фасаду, монтируется по высоте 3,5м.

Проект предусматривает мероприятия по созданию безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения в соответствии с СП 59.13330.2020. Продольный уклон пути движения инвалидов не превышает 5%. Поперечный уклон пути движения принят не > 2 %.

Высота бордюра по краям пешеходных путей на участке не более 0,05 м.

Запроектированы понижения бордюрной линии в местах переходов с проезда на тротуар. От предусмотренной во внутреннем дворе парковки до входов в подъезды проектные решения обеспечивает беспрепятственное движения всех групп МГН.

Проектом предусмотрена устройство площадки ТБО на 4 контейнеров на расстоянии 20 м от проектируемого жилого дома.

Проектом предусмотрено 159 м/м для жильцов, 63 м/м в подземном паркинге, в надземном паркинге 96 м/м.

Оборудованных для стоянки транспорта МГН – 13 м/м на территории участка и 2 м/м в паркинге.

4.2.2.3 Объемно-планировочные и архитектурные решения

Здание представляет собой композицию из трех сблокированных жилых 8-ми этажных секций. В плане проектируемый объект – С-образной формы с размерами в осях 69,3 х 44,8м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа (вход в жилье), что соответствует абсолютной отметке 354,60.

Входы в подъезд располагаются с восточной стороны здания. В условиях рельефа и удобства входа без ступеней, пол входа в тамбур подъездов ниже нуля на отметке -0,900 и соответствует абсолютной отметке 353,70. Вход в подъезд запроектирован без ступеней.

Жилые помещения (квартиры) располагаются, начиная, с 1 этажа.

Для вертикальных коммуникаций в каждом подъезде предусмотрена освещенная лестничная клетка типа Л1 и грузопассажирский лифт.

Всего квартир в жилом доме 192 шт. Из них:

- 1-комнатных – 83 ед.;
- 2-комнатных – 77 ед.;
- 3-комнатных – 32 ед.

Планировочное решение каждой блок-секции классическое для домов секционного типа – вокруг коммуникационного ядра (лестницы, холла и общих коридоров), расположенного преимущественно в центральной части здания, располагаются квартиры.

Планировки квартир выполнены с учетом озвученных заказчиком условий и пожеланий. Высота жилых помещений от пола до потолка 2,7 м. Высота этажа принята 3 м. Максимальная высота здания составляет 27,5 м от отметки нуля.

Машинные помещения лифтов расположены в уровне кровли. Кровля – плоская. Доступ на поверхность кровли обеспечен через служебную дверь с лестничной клетки. По краю кровли устроена парапетная стена высотой 0,9 м. По поверхности парапетных стен устанавливается кровельное ограждение высотой 0,6 м.

Паркинг вмещает 63 место для автомобилей жильцов, так же предусмотрены места для хранения вело- и мототранспорта. Въезд/выезд запроектирован по внутренней рампе с уклонами 18% и 13%. Отметка пола паркинга 3,500 мм ниже нуля, что соответствует абсолютной отметке 351,10 м.

Стены здания имеют облицовочный слой крупноформатными элементами из композитного металла. Основные оттенки фасадов – это игра темных (RAL Design 220 20 15; RAL Classic 9011) и светлых (RAL Design 000 90 00; RAL Effect 360-6) алюминиевых композитных панелей.

В качестве элементов декора некоторые участки фасада облицованы алюминиевыми композитными панелями с нанесением элементов логотипа жилого дома.

Оконные блоки выполнены из ПВХ, цвет - RAL Classic 9011. Двери, крупноформатные витражи – выполняются из алюминиевого профиля, цвет - RAL Classic 9011. Остекление предусмотрено однокамерными стеклопакетами с применением энергосберегающего мультифункционального стекла с легкой серой тонировкой.

Отделка в пределах жилых помещений (квартир) выполняется предчистовая:

- полы – выравнивающая стяжка ЦПР;
- стены и перегородки – высококачественная гипсовая штукатурка стен;
- перегородки из ПГП – шпатлевание швов;
- перегородки из ГКЛ коробов вентиляционных шахт внутри встроенных коммерческих и жилых помещений (квартир) - шпатлевание швов и точечное шпатлевание креплений;

- потолки – без отделки.

Отделка помещений общего пользования:

- полы коридоров, узла ввода, холлов, электрощитовых, лестничных площадок – керамический гранит;
- полы лестниц – без отделки;
- стены коридоров, узла ввода, холлов, электрощитовых – высококачественная гипсовая штукатурка с последующей окраской составами на латексной основе (моющимися);
- стены лестничных клеток – штукатурка и покраска;

- потолки общих поэтажных коридоров Армстронг (Грильято 1 этаж), узла ввода, холлов, электрощитовых – производится выравнивание поверхности плиты тонким слоем гипсовой штукатурки, шпатлевание и окраска поверхности водоэмульсионными красками для потолков (устойчивыми к воздействию влаги);

- потолки лестничных клеток – шпатлевка и окраска;

4.2.2.4 Конструктивные решения

Конструктивная схема секций жилого дома представляет собой монолитный железобетонный связевый каркас (в соответствии с табл.7 СП 14.13330.2018). В соответствии с п.7.3.6 СП 31-114-2004 железобетонный связевый каркас является безригельным, в котором функцию ригеля выполняет плоская железобетонная плита перекрытия. Вертикальную жесткость каркаса обеспечивают жесткие узлы сопряжения колонн, лестничных клеток плит перекрытия и покрытия между собой в продольном и поперечном направлениях.

Монолитные колонны каркаса – сечением 600х300 мм, 1400х300 мм, выполнены из бетона класса В25.

Армирование колонн принято отдельными вертикальными стержнями, объединенными в пространственный каркас хомутами $\varnothing 8$ -А(240) ГОСТ 5781-82 с шагом 100 мм в приопорной зоне, на остальных участках шаг – 200 мм.

Перекрытия и покрытие запроектированы плоские монолитные железобетонные безригельные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с опиранием на монолитные колонны каркаса и стены лестничных клеток.

Армирование плит перекрытий и покрытия выполнить отдельными стержнями, объединенными в сетки и пространственные каркасы вязальной проволокой толщиной 3 мм, в двух уровнях. Нижнее армирование выполнить из отдельных стержней $\varnothing 12$ -А(500) ГОСТ 5781-82 с ячейками 200х200 мм, верхняя основная арматура $\varnothing 12$ -А(500) ГОСТ 5781-82 с ячейками 400х400 мм, зоны над колоннами, стенами лестничных клеток дополнительно армировать $\varnothing 12$ -А(500) ГОСТ 5781-82 с ячейками 200х200 мм, кроме того над колоннами установить по 3 стержня $\varnothing 12$ -А(500) ГОСТ 5781-82 в нижней зоне и по 3 стержня $\varnothing 18$ -А(500) ГОСТ 5781-82 в верхней зоне в обоих направлениях и установлены поперечные хомуты из $\varnothing 8$ -А(240) ГОСТ 5781-82 (шпильки) с шагом 50 мм в зонах продавливания. При армировании плиты в верхней зоне для укладки арматуры в проектном положении установить арматурные фиксаторы с шагом 600 мм в шахматном порядке. По краю плит под кирпичную кладку и в пролетах 7,0 м выполнено усиление в виде скрытой балки.

Стыковку стержней основного армирования в сжатой зоне выполнять внахлест не менее ($L_{нахл}=650$ мм). Стыки располагать в разбежку. Стыки арматуры внахлестку со сваркой и без сварки следует располагать вне зон максимальных изгибающих моментов.

В одном сечении должно стыковаться не более 50% растянутой арматуры. Стены лестничных клеток выполнены монолитными железобетонными толщиной 200 мм из бетона кл. В25.

Армирование стен лестничных клеток принято отдельными стержнями вертикального и горизонтального армирования. Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры приняты внахлест при помощи вязальной проволоки.

Для стен лестничных клеток принята вертикальная и горизонтальная арматура для всех этажей $\varnothing 12$ -А(500) ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм.

Поперечная арматура принята в проекте - шпильки $\varnothing 8$ -А (240) ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм. Жесткие узлы пересечения монолитных стен лестничных клеток усилить анкерами с шагом не более 200 мм по высоте.

Внутренние лестницы – из сборных ж. б. маршей, установленных на металлические балки.

Между поверхностью заполнения и элементами каркаса предусмотреть зазор не менее 30мм.

Заполнение крепить к плитам перекрытия и колоннам каркаса с помощью крепежных элементов согласно графической части.

Крепежные детали защитить антикоррозионным покрытием в соответствии с требованием СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Крыша – бесчердачная плоская.

Фундаменты под здания - монолитные железобетонные плиты толщиной 600мм из бетона класса. В25 W10 F100. Армирование фундаментных плит принято отдельными стержнями с расположением арматуры в верхней и нижней зонах:

- нижняя и верхняя арматура: $\varnothing 18$ -А(500) ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм (основное армирование), на участках с дополнительным армированием – $\varnothing 18$ -А(500), $\varnothing 25$ -А(500) ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм.

Для обеспечения проектного положения арматуру верхней зоны уложить на поддерживающих каркасах. Соединение монолитных колонн и стен лестничной клетки с фундаментной плитой выполнено с помощью арматурных выпусков из фундаментной плиты.

Наружные стены подвала выполнены монолитными железобетонными толщиной 200 мм из бетона кл. В25. Армирование стен подвала принято отдельными стержнями вертикального и горизонтального армирования. Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры приняты внахлест при помощи вязальной проволоки.

Для стен подвала принята вертикальная и горизонтальная арматура для всех этажей $\varnothing 12$ -А(500) ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм. Поперечная арматура принята в проекте - шпильки $\varnothing 8$ -А(240) ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм.

Бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом необходимо обработать проникающим гидроизоляционным составом АМ-Р.

Засыпку пазух котлована производить глинистым грунтом, не содержащим строительного мусора, послойно (по 20-30 см) уплотненным.

Вокруг здания выполнить отмостку шириной 1,0 м.

4.2.2.5 Система электроснабжения

Электроснабжение объекта предусматривается выполнить от двух трансформаторной подстанции 2 ТП-10/0,4 кВ.

Строительство ЛЭП-10 кВ до 2 ТП-10/0,4 кВ выполняет сетевая организация.

Установку двух трансформаторной подстанции 2 ТП-10/0,4 кВ выполняет сетевая организация.

Строительство КЛ-0,4 кВ от ТП до ВРУ объекта выполняет сетевая организация.

Электропитание для ВРУ осуществляется двумя кабельными линиями для обеспечения второй категории надёжности электроснабжения.

Принятая схема электроснабжения предусматривает питание электроэнергией по двум кабельным линиям с вводно-распределительными устройствами ВРУ.

Принятая схема электроснабжения электроприемников обеспечивает необходимый уровень надежности питания потребителей II-ой категории. Для обеспечения I-ой категории надёжности электропитания используется блок АВР, позволяющий в автоматическом режиме переключаться между вводами.

Коммерческий учет электроэнергии осуществляется трёхфазными электронными счётчиками SKAT 115E/1-5(60) устанавливаемыми в этажных щитах. Также используются счётчики SKAT 315E/0,5S на вводе ВРУ для контроля потребления электроэнергии общедомовыми нуждами.

Расчетная мощность – 210,15 кВт.

На напряжении 380/220 В, 50 Гц используется кабель марки ВВГнг(А)-Ls и ВВГнг(А)FR-Ls по ТУ 16.К01-41-2003 с медными жилами с изоляцией и оболочкой и ПВХ-композиций пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением. В качестве осветительной арматуры для рабочего освещения помещений используются светодиодные светильники типа Айсберг 40, Армстронг 36 и ЖКХ Овал.

Освещение над входами построено на светильниках ЖКХ 18 Круг фирмы «Светозар». Для управления наружным электроснабжением используется датчики освещённости.

Мероприятия по заземлению и молниезащите

Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотрены в сочетании следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- сверхнизкое напряжение.

Тип системы заземления – TN-C-S.

Заземлению подлежат:

- корпуса электрических машин, трансформаторов, аппаратов, светильников;
- приводы электрических аппаратов; - каркасы распределительных щитов, щитов управления, щитков и шкафов и другие металлические части, и конструкции в соответствии с п. 1.7.76 ПУЭ.

В качестве защитных проводников используются жилы многожильных кабелей (РЕ-проводники кабелей питающей, распределительной и групповой сети).

На вводе в электроустановку предусматривается монтаж устройства повторного заземления PEN-проводников питающих линий.

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

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

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

- РЕ (PEN)-проводники питающих линий;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;
- металлические части централизованных систем кондиционирования и вентиляции;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части каркаса здания;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;

В качестве главной заземляющей шины используется РЕ-шина ВРУ здания.

В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов используются стальные и медные проводники сечением не менее соответственно 50 мм² и 6 мм².

Здание относится к обычным объектам 2 степени огнестойкости, имеются помещения - пожароопасные зоны класса П-2а, надежность защиты от прямых ударов молнии Рз-0,95, уровень защиты от прямых ударов молнии-2.

При уклоне кровли не более 1:8 в качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, которая должна быть выполнена из стали диаметром 8 мм и уложена на кровлю под несгораемые или трудносгораемые утеплители или гидроизоляцию из профилированного металла НС35х1000х0,5 с помощью фальцевых зажимов. Шаг ячеек сетки согласно таб.3.8 СО 153-34.21.122-2003 - не более 10х10 м. Проводники сетки должны проходить по краям крыши.

В качестве токоотводов используется арматура d-10 с расстоянием между ними не менее 15 м. В качестве заземляющего устройства применяются вертикальные оцинкованные стальные электроды длиной 3 м.

В качестве горизонтального заземлителя используется оцинкованная стальная полоса сечением 40x5 мм, объединяющая вертикальные электроды.

Расстояние до фундамента объекта - не менее 1 м. Заглубление полосы 0,5-0,7 м. Подключение штырей к полосе выполняется при помощи зажимов ZZ-202-012.

Молниеприемник и токоотвод жестко закрепляются, так чтобы исключить любой разрыв случайных механических воздействий. Количество соединений проводника сводится к минимальному. Все соединения выполняются сваркой (неразъемное соединение).

Все выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединить к молниеприемнику сваркой, все выступающие над крышей неметаллические элементы необходимо оборудовать молниеприемниками, тоже присоединенными сваркой.

Освещение

Во всех помещениях предусматривается система общего равномерного освещения с обеспечением нормируемой освещенности на рабочих поверхностях в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 и СанПиН 2.2.1/2.1.11278-03. Нормируемая освещенность указана на планах.

Предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, и аварийное для эвакуации. 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 парковки выполнено непосредственно от ВРУ.

Светильники соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 (МЭК 598-2-22) и ГОСТ МЭК 60598-2-22-99.

Основные требования указанных нормативных документов к маркировке светильников аварийного освещения сводится к следующему: - светильники должны иметь четкую маркировку с указанием номинального напряжения и режима работы; - светильники должны иметь маркировку с указанием требований по замене ламп и если это требуется по замене батарей питания; - маркировка светильников должна содержать исчерпывающие данные, видимые в процессе замены лампы, о применяемом источнике света – это гарантирует достижение нормируемого светового потока в аварийном режиме и др.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения предусмотрены постоянного действия и включаются одновременно с осветительными приборами рабочего освещения.

Освещение путей эвакуации в помещениях или в местах производства работ вне зданий следует предусматривать по маршрутам эвакуации: в коридорах и проходах по маршруту эвакуации; в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия; в зоне каждого изменения направления маршрута; при пересечении проходов и коридоров; на лестничных маршах, при этом каждая ступень должна быть освещена прямым светом; перед каждым эвакуационным выходом; перед каждым пунктом медицинской помощи; в местах размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации; в местах размещения первичных средств пожаротушения; в местах размещения плана эвакуации.

Световые указатели (знаки безопасности) устанавливаются: над каждым эвакуационным выходом; на путях эвакуации, однозначно указывая направления эвакуации; для обозначения поста медицинской помощи; для обозначения мест размещения первичных средств пожаротушения; для обозначения мест размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации.

Примененные в проекте световые указатели приняты светодиодными и соответствуют требованиям ГОСТ Р12.4.026.

4.2.2.6 Система водоснабжения

Наружное водоснабжение

Источником хоз.-питьевого водоснабжения многоквартирного жилого дома согласно ТУ на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения является существующий водопровод из чугунной трубы $D=150$ мм.

Точка подключения – существующая водопроводная камера ВКсущ. на существующей кольцевой сети холодного водоснабжения из чугунных труб $D=150$ мм.

Гарантированный свободный напор в точке присоединения, согласно техническим условиям, составляет 10 м. в. ст.

Водоснабжение проектируемого здания относится к первой категории.

От водопроводной камеры ВКсущ. до ввода В1-1 в здание сети хоз.-питьевого водоснабжения выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 «Питьевая» диаметром 90х5.4 мм.

Ввод водопровода обеспечивают потребность в воде на хоз.питьевые нужды.

Наружное пожаротушение проектируемого здания осуществляется от двух ближайших существующих пожарных гидрантов на кольцевой сети.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания 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.

Максимальный расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с в течение 3 часов на один пожар.

На существующем водопроводе в точке присоединения в существующей камере ВКсущ. установлена задвижка.

От водопроводной камеры ВКсущ. до ввода В1-1 в здание сети хоз.-питьевого водоснабжения выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 «Питьевая» диаметром 90x5.4 мм.

Трубопроводы укладываются на грунтовое плоское основание с устройством подушки из песка толщиной 15 см, также предусматривается устройство защитного слоя из песка, толщиной 30 см. Обратную засыпку трубопроводов, прокладываемого под дорогой или тротуаром, выполнить песком на всю глубину траншеи, с учетом толщины дорожной одежды или тротуара.

Внутреннее водоснабжение

В здании предусмотрены отдельные системы хоз.-питьевого и противопожарного водопровода.

Расход холодной воды на жилую часть: 116,112 м³/ч.

Для учёта расхода воды на хоз.-бытовые нужды проектируемого здания предусмотрен водомерный узел с установкой крыльчатого счётчика холодной воды ВСХНд-40 IP68, класс точности – В. Обвязка счётчика выполнена согласно п. 12.9 и п. 12.13 СП 30.13330.2020.

Потери давления в счётчике, при максимальном расчётном расходе определяют согласно требованиям п. 12.16 СП 30.13330.2020 и по паспортным данным.

Также проектом предусмотрена установка поквартирных узлов учета холодной воды (счетчики VLF-15U-I), расположенных на каждом этаже жилого дома в закрывающихся шкафчиках. Счетчик горячей воды не требуется, т.к. горячая вода готовится в двухконтурных поквартирных котлах.

Для создания необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена насосная установка повышения давления ANTARUS 2 MLV8-4/01/GPRS диспетчеризация (Q = 10,46 м³/ч, H=51,9 м, P=2,2 кВт); (или аналог).

Магистральные трубопроводы системы хоз.-питьевого водоснабжения прокладываются под потолком подземного этажа (паркинга) с уклоном 0,002 в сторону водомерного узла и спускных кранов.

На ответвлениях от магистралей, при переходе на стояки смонтировать шаровые краны и спускные устройства диаметром, указанным в чертежах раздела. Устанавливаемые отключающие устройства должны соответствовать требованиям нормативных документов. Водопроводная арматура должна быть установлена на резьбовых соединениях.

На каждом этаже жилого дома предусмотрен узел с поквартирными узлами учёта. Узлы с поквартирными узлами учёта предусмотреть в закрывающихся шкафчиках.

На системе хоз.-питьевого водоснабжения здания на ответвлениях от стояка в пределах с первого по четвертый этаж перед поквартирными узлами учёта предусмотреть краны с фильтрами и регуляторами давления. Регуляторы обеспечивают после себя расчётное давление как при статическом, так и при динамическом режиме работы системы.

Для магистральных трубопроводов системы хоз.-питьевого водоснабжения применить трубы стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75.

Для стояков и подводок к приборам в многоквартирном жилом доме применить трубопроводы из полипропилена армированного стекловолокном PPR PN25 фирмы VALTEC.

Магистраль и стояки утеплить цилиндрами из вспененного полиэтилена толщиной 9 мм.

Трубопроводы, проходящие в конструкции пола в пределах коридоров, уложить в гофротрубе.

Прокладка трубопроводов холодного водоснабжения в местах пересечения перекрытий и перегородок должна проходить через гильзы, изготовленные из стальных труб, концы которых должны выступать на 2050 мм из пересекаемой поверхности. Зазор между трубопроводами и футлярами должен быть не менее 10-20 мм и тщательно уплотнен несгораемым материалом, допускающим перемещение трубопроводов вдоль его продольной оси.

Согласно п. 15.2.5 СП 30.13330.2020 при пересечении деформационных швов на трубопроводах предусматриваются гибкие вставки.

Монтаж трубопроводов холодного водоснабжения из труб и деталей из PPR PN25 следует производить с учётом общих требований СП 73.13330.2016 и в соответствии с СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Испытание полипропиленовых труб следует производить при положительной температуре не ранее, чем через 16 часов после сварки последнего соединения.

По окончании испытаний производится промывка трубопровода водой в течении 3-х часов.

Внутренний противопожарный водопровод (паркинг)

Система внутреннего противопожарного водопровода паркинга выполнена сухотрубами с выводением наружу патрубков Ду80 мм, оборудованных вентилями, обратными клапанами и соединительными головками.

Согласно СП 10.13130.2020 п. 5 таблица 7.1, таблица 7.2, таблица 7.3 для зданий (паркинг) функциональной пожарной опасности Ф5.2 расход воды на внутреннее пожаротушение при общей площади свыше 2,5 тыс. м² составит 2,5 л/с. Общая площадь паркинга – 1 736,80 м².

Согласно СП 10.13130.2020 п. 7.15 радиус действия компактной струи для общественных зданий принимается не менее 6 м.

По таблице 7.3 СП10.13130.2020 принимаем: – диаметр выходного отверстия пожарного ствола – 16 мм; – давление у пожарного крана – 0,10 МПа (10,0 м. в. ст.); – расход диктующего пожарного ствола 2,6 л/с.

Согласно п. 5.3 и приложению А СП 10. 13130.2020 принят вариант 1 исполнения ПК.

ПК в зависимости от расхода диктующего пожарного крана принят среднерасходным.

Количество пожарных кранов – 4 шт.

Противопожарные краны Ду-50 мм, устанавливаются в шкафах ШПК-320-НЗ (для одного крана). В шкафах помимо пожарных кранов располагаются по 2 огнетушителя. Пожарные краны размещаются на высоте 1,00 м от уровня пола паркинга, согласно п. 7.15 СП 30.13330.2020.

В шкафах находятся противопожарные рукава длиной 20,0 м. п.

Длина рукава обеспечивает подачу воды в дальнюю точку помещения.

Система противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Подземный паркинг оборудуется модульными установками пожаротушения тонкораспыленной водой «ТРВ-15М Ураган-2». МУПТВ «Ураган-2» состоит из герметичного стального корпуса, заправленного огнетушащим составом и газогенерирующим элементом, установленным в специальный контейнер на корпусе. Срабатывание МУПТВ «Ураган-2» происходит от электрического импульса источника электропитания, подаваемого на выводы электроактиватора. Тушение производится путем подачи в очаг возгорания мелкодисперсного огнетушащего состава.

Применение МУПТВ «Ураган-2» допускается в помещениях класса функциональной пожарной опасности Ф1 - Ф5 согласно ст. 32 №123-ФЗ от 22.07.2008 г., подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения, соответствующих 1, 2 и 5 группе помещений (производств и технологических процессов) по степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения и пожарной нагрузки сгораемых материалов в соответствии с Приложением А СП 485.1311500.2020. МУПТВ «Ураган-2» изготовлена в нормальном исполнении и может эксплуатироваться в температурном интервале от минус 50 С° до плюс 50 С°.

Горячее водоснабжение

Источником горячего водоснабжения жилого многоквартирного дома являются поквартирные двухконтурные котлы.

Температуре в системе ГВС – 60 °С

Поквартирную разводку, подключение санитарных приборов к системам холодного и горячего водоснабжения выполнить из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном, PPR PN25 фирмы VALTEC.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов горячего водоснабжения предусмотрена за счёт углов поворота.

Прокладка трубопроводов горячего водоснабжения в местах пересечения перекрытий и перегородок должна проходить через гильзы, изготовленные из стальных труб, концы которых должны выступать на 2050 мм из пересекаемой поверхности. Зазор между трубопроводами и футлярами должен быть не менее 10-20 мм и тщательно уплотнен негорючим материалом, допускающим перемещение трубопроводов вдоль его продольной оси.

Испытание полипропиленовых труб следует производить при положительной температуре не ранее, чем через 16 часов после сварки последнего соединения.

По окончании испытаний производится промывка трубопровода водой в течении 3-х часов. Отключающая арматура устанавливается в соответствии с СП 30.13330.2020.

4.2.2.7 Система водоотведения

Наружное водоотведение

Для отвода хоз.-бытовых стоков от проектируемого здания, проектом предусматривается самотечная сеть хоз.-бытовой канализации К1, со сбросом стоков согласно ТУ в существующую канализационную сеть чуг. 200 мм.

Трубопроводы самотечной хоз.-бытовой канализации К1 предусматриваются из двухслойных гофрированных труб КОРСИС DN/OD 160, 200 SN8 по ТУ 22.21.21-001-73011750-2021.

Минимальная глубина заложения хоз.-бытовой канализации – 1,0 м (низ трубы).

Прокладка наружных сетей хоз.-бытовой канализации К1 предусмотрена на грунтовое плоское основание с устройством подушки из песка толщиной 15 см и защитного слоя из мягкого местного грунта без твердых включений, толщиной 30 см. Обратную засыпку трубопроводов, прокладываемого под дорогой или тротуаром, выполнить песком на всю глубину траншеи, с учетом толщины дорожной одежды или тротуара.

На сетях канализации хоз.-бытовой канализации К1 предусматривается устройство ж/б колодцев диаметром 1000 мм по серии 3.900.1-14.

Внутреннее водоотведение

Сбор и отвод сточных вод от санитарно-технических приборов предусмотрен с помощью самотечных трубопроводов.

Для обеспечения самотечного отвода стоков система канализации прокладывается с уклоном в сторону выпуска. Диаметр трубопроводов принят в соответствии с объёмом сточных вод, с учетом наполнения и уклона.

Канализационные трубы хоз.-бытовой канализации К1 проложить с уклоном для Ду100 мм - 0,02, для Ду50 мм - 0,03.

Объём сточных вод здания составляет 103,95 м³/сут.

Внутренняя система канализации К1 жилого дома запроектирована из канализационных полипропиленовых серых внутренних труб d 50, 110 мм по ГОСТ 32414-2013.

Канализационные трубы необходимо проложить с уклоном для Ду100 мм - 0,02, для Ду50 мм - 0,03. Соединение трубопроводов канализации выполнять на косой фасонине.

Система канализации К1 запроектирована с установкой ревизий и прочисток (заглушек), для исключения возможности ее засорения.

В местах прохода горючих пластмассовых труб через перекрытия и стены предусмотрена установка противопожарных муфт «Огракс-ПМ» (ТУ 5285-027-13267785-04).

На стояках хоз.-бытовой канализации, при переходе из вертикального положения в горизонтальное, устанавливаются упоры.

Вентиляция хоз.-бытовой канализации К1 открытая и осуществляется естественным путем, через вентиляционные стояки, которые выводятся выше кровли проектируемого здания, в местах, указанных в чертежах раздела.

Для отвода сточных вод от приемков, расположенных под земном этаже (в паркинге) проектом предусмотрено устройство дренажных погружных насосов DAB Nova 180 M-A SV, с присоединением к самотечной канализации проектируемого здания посредством сифона и арматуры. От погружного насоса напорный трубопровод предусмотрен из полипропиленовых труб PPRC PN 20 Ø32x5.4 мм.

Для отвода сточных вод от КУИ в паркинге проектом предусмотрен насос фекальный Sololift 2 CWC-3. От фекального насоса напорный трубопровод предусмотрен из полипропиленовых труб PPRC PN 20 Ø40x6.7 мм.

Врезка в самотечную проектируемую сеть К1 осуществляется через петлю гашения.

До начала отделочных работ произвести испытание системы канализации наполнением трубопроводов, проложенных под потолком подвала.

Отведение стока из здания предусмотрено отдельными выпусками.

Выпуски хоз.-бытовой канализации К1 приняты из труб канализационных полипропиленовых оранжевых наружных по ГОСТ 32414-2013.

Дождевая канализация

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутреннего водостока.

Внутренняя система канализации К2 жилого дома запроектирована из канализационных полипропиленовых серых внутренних труб d 160 мм по ГОСТ 32414-2013.

Система канализации К2 запроектирована с установкой ревизий и прочисток, для исключения возможности ее засорения согласно п. 18.26 и п. 21.8 СП 30.13330.2020.

В местах прохода труб через перекрытия и стены предусмотрена установка противопожарных муфт «Огракс-ПМ» (ТУ 5285-027-13267785-04).

Выпуски ливневой канализации К2 приняты из труб канализационных полипропиленовых оранжевых наружных по ГОСТ 32414-2013.

Трубопроводы наружной самотечной ливневой канализации К2 предусматриваются из двухслойных гофрированных труб КОРСИС DN/OD SN8 по ТУ 22.21.21-001-73011750-2021.

Отвод дождевых и талых вод с благоустроенной территории предусмотрен через дождеприемные колодцы в существующую камеру ливневой канализации из труб ж.б. Д=800 мм.

4.2.2.8 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Источником тепла для жилых квартир служат настенные двухконтурные газовые котлы с закрытой камерой сгорания «HS C 24 FF NG» производства фирмы ARISTON (по требованию заказчика) тепловой мощностью в контуре отопления 24 кВт, в контуре ГВС – 24 кВт.

В системе отопления – горячая вода с параметрами 80-60°C.

В системе ГВС – горячая вода с параметрами 65°C.

Теплоснабжение вентиляционных систем не предусмотрено проектом.

Отопления

В жилом доме проектом предусматриваются поквартирные системы отопления. Системы отопления в квартирах двухтрубные, с нижней разводкой, тупиковые, с насосной циркуляцией теплоносителя. В качестве отопительных приборов предусмотрены стальные панельные радиаторы настенного исполнения с нижним подключением теплоносителя (допустимое рабочее давление 10бар, максимальная температура теплоносителя 110°C).

Согласно техническому заданию, проектом предусмотрена система напольного отопления «комфортного пола» для кухни, с/у, прихожей в каждой квартире. Основные теплопотери возмещают радиаторы, теплый пол обеспечивает необходимый уровень комфорта.

Система отопления принята двухтрубная, горизонтальная из металлопластиковых труб, проложенных в конструкциях полов помещений.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через встроенные воздухоотводчики, установленные на радиаторах. Скорость движения теплоносителя в трубопроводах принята не более значений, установленных СП 60.13330.2016.

Вентиляция

Вентиляция жилой части здания принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжная вентиляция из кухонь и санузлов квартир осуществляется посредством внутристенных кирпичных вентканалов-спутников, подсоединяемых к вертикальному кирпичному коллектору через этаж (подробно - см. раздел КР). Приток воздуха в квартиры осуществляется через открывающиеся фрамуги окон.

Монтаж, испытание и приемка систем вентиляции должны проводиться в соответствии со СП 73.13330.2016 и СП 41-102-98.

Для подземного паркинга проектом предусмотрены приточные и вытяжные системы с механическим побуждением (П1, П2, В1, В2).

В качестве побудителя тяги в системах общеобменной вытяжной вентиляции В1, В2 применены радиальные вентиляторы, расположенные на кровле здания.

Согласно ВСН 01-89 п. 4.8 удаление воздуха системой В1, В2 подземной парковки производить из верхней и нижней зон помещения поровну. Удаление из нижней зоны производится на расстоянии 0.3 метра от пола (низ решетки)

Управление системой осуществляется автоматически дистанционно, а также от кнопок ручного пуска.

Выброс отработанного воздуха производится выше уровня кровли здания.

В качестве побудителя тяги в системах общеобменной приточной вентиляции П1 и П2 применено сертифицированное оборудование - приточные установки, обеспечивающие подачу наружного воздуха и его фильтрацию. Подача воздуха осуществляется вдоль проездов подземной парковки. Управление системой осуществляется автоматически дистанционно, а также от кнопок ручного пуска. Забор наружного воздуха производится на фасадах здания.

В проекте приняты воздуховоды из стали по ГОСТ14918-2020, толщина листовой стали в зависимости от размеров принята по «Приложению К» СП 60.13330.2016.

Инженерные системы здания запроектированы с учетом требований безопасности, содержащихся в нормативных документах органов государственного надзора и указаний инструкций заводов, изготовителей оборудования.

Монтаж, испытание и приемка систем вентиляции должны проводиться в соответствии со СП 73.13330.2016 и СП 41-102-98.

Все материалы, используемые в строительстве, имеют сертификат соответствия, в которых указано, что концентрация вредных веществ, выделяемых от данных материалов, не превышает предельно допустимую концентрацию вредных веществ и соответствует требованиям нормативной документации.

4.2.2.9 Сети связи

Проектом предусматривается оснащение объекта следующими системами и инфраструктурой:

- доступ в сеть Интернет;
- система видеонаблюдения (СВН);
- система контроля и управления доступом (СКУД), включающая замочно-переговорные устройства;
- система диспетчеризации лифтового оборудования;
- охранная сигнализация (ОС);
- система оповещения ГО и ЧС;
- система газоанализатора на СО подземного паркинга.

По индивидуальной заявке жильцов обеспечивается возможность подключения к следующим услугам:

- высокоскоростной доступ в сеть Интернет;
- телефонная связь (международная, междугородняя, городская) с функцией экстренного оповещения и возможностью передачи вызовов в аварийно-диспетчерские службы;
- доступ к услуге «Телевидение через Интернет» (IPTV).

Подключение объекта к сети Интернет осуществляется по технологии FTTB (Fiber to the Building). Оптический кабель провайдера ёмкостью 8 волокон подводится до центрального телекоммуникационного шкафа «2ХК-1», размещенного в электрощитовой подземного этажа блок-секции №2.

От центрального шкафа магистральные линии связи прокладываются до коммутационных узлов блок-секций №1 и №3. Распределение волокон выполняется следующим образом:

- по 4 волокна на телекоммуникационный кронштейн «1ХК-1» в слаботочной нише на первом этаже блок-секции №1;
- по 4 волокна на телекоммуникационный кронштейн «1ХК-3» в слаботочной нише на первом этаже блок-секции №3.

Абонентский интерфейс доступа в сеть Интернет — порты FE/GE (100/1000 Мбит/с) коммутационного оборудования, установленного в телекоммуникационных шкафах и кронштейнах.

Организация услуги IP-телефонии осуществляется путем установки у абонента маршрутизатора с портами FXS для подключения аналоговых телефонных аппаратов.

Организация услуги IP-телевидения осуществляется с использованием абонентского устройства декодирования цифрового телевизионного сигнала (Set-Top Box), предоставляемого провайдером. Устройство подключается к сети по технологии Ethernet, телевизионный сигнал подается на вход телевизионного приемника абонента.

В телекоммуникационных шкафах и нишах предусмотрены места и необходимые порты для последующей установки активного оборудования. Выбор моделей и характеристик оборудования осуществляется Заказчиком.

Организация связи на всех уровнях (местном, внутризонном, междугородном и международном) обеспечивается телекоммуникационной инфраструктурой оператора связи.

1. На местном уровне (в пределах проектируемого объекта): соединения устанавливаются через активное абонентское оборудование (коммутаторы, маршрутизаторы), размещаемое в центральном телекоммуникационном шкафу «2ХК-1» и в кронштейнах «1ХК-1», «1ХК-3» в слаботочных нишах на первых этажах блок-секций №1 и №3.

2. На магистральном уровне (внутризонном, междугородном): подключение объекта к сетям оператора осуществляется по волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС) через узел связи провайдера. Ввод оптического кабеля выполняется в центральный шкаф «2ХК-1».

Сеть Интернет

Для обеспечения проектируемого объекта сетями связи общего пользования предусматривается установка центрального телекоммуникационного шкафа «2ХК-1» в электрощитовой подземного этажа блок-секции №2, а также телекоммуникационных кронштейнов «1ХК1» и «1ХК-3» в слаботочных нишах на первых этажах блок-секций №1 и №3. Шкаф и кронштейны укомплектовываются активным и пассивным коммутационным оборудованием, а также источниками бесперебойного питания (ИБП). Помещения оборудованы охранной сигнализацией. Окончательная компоновка оборудования определяется Заказчиком на основании настоящего проекта.

В поэтажных коридорах устанавливаются этажные электрические щитки со слаботочным отсеком. В слаботочных отсеках размещаются:

- патч-панели RJ45;
- коммутаторы системы замочно-переговорных устройств.

Характеристики абонентской сети:

- Абонентские линии: пропускная способность до 1 Гбит/с (1000BASE-T) на порт.

- Магистральные линии: рекомендуется организация магистральных каналов между коммутаторами по технологии 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-T или SFP+) для обеспечения высокой скорости передачи данных между сегментами сети.

Распределительная сеть выполняется кабелем «витая пара U/UTP 4 pr. Cat 5e PVC нг(А)-LS». Длина абонентской линии не превышает 90 метров от активного оборудования до абонентских розеток RJ45.

Прокладка кабелей:

- Горизонтальная разводка (жилые этажи): прокладка осуществляется в проволочных лотках за подвесным потолком.

- Помещения с агрессивной средой (подземный паркинг, машинные отделения): прокладка выполняется в гофротрубе ПВХ с креплением к строительным конструкциям при помощи стальных скоб и проволочных лотков.

Оповещение ГО ЧС

Оповещение по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям (ГО и ЧС) осуществляется с использованием блока сопряжения «П-166Ц

БУУ-02» (окончательная марка устройства подлежит уточнению в территориальном органе МЧС России). Блок сопряжения предназначен для приема сигналов оповещения о ЧС от региональных центров управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) или от единой дежурной диспетчерской службы (ЕДДС).

Стыковка объектовой системы оповещения (ОСО) с региональной системой оповещения (РСО) осуществляется посредством организации VPN-канала для автоматической передачи сигналов оповещения об угрозе или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного

характера. Блок «П-166Ц БУУ-02» интерфейсно совместим с оборудованием высшего звена, таким как «П-166Ц» и «П-166М».

В качестве основного оборудования используется:

- трансляционный усилитель «ППУ Тромбон-ПУ-4К»;
- громкоговорители «Глагол Н1-1», устанавливаемые на жилых этажах в поэтажных коридорах;

- разветвительные коробки УК-2П – устанавливаются в местах ответвления линий оповещения для коммутации и распределения сигнала.

Разводка линий оповещения выполняется кабелем КПСТТнг(А)HF 1x2x0,75.

Прокладка линий оповещения:

- Горизонтальная разводка (жилые этажи): прокладка выполняется в проволочных лотках за подвесным потолком. В местах ответвлений устанавливаются коробки УК-2П.

- Помещения паркинга: прокладка выполняется в гофротрубе ПВХ с креплением к строительным конструкциям при помощи стальных скоб. Коробки УК-2П устанавливаются в доступных для обслуживания местах.

- Межэтажные стояки: прокладка осуществляется по лестничным лоткам.

Электроснабжение системы оповещения и управления эвакуацией осуществляется по I категории надежности. Питание оборудования осуществляется от двух независимых взаимно резервирующих источников: основной источник и резервный источник бесперебойного питания (ИБП в телекоммуникационных шкафах), с автоматическим переключением на резервное питание при пропадании основного.

Устройство замочно-переговорное

Замочно-переговорное устройство (ЗПУ) предназначено для ограничения доступа посторонних лиц в подъезды жилых зданий.

Типовой состав оборудования:

- многоабонентская вызывная панель с видеокамерой;
- стабилизированный источник питания;
- абонентские мониторы для квартир;
- коммутатор с поддержкой PoE;
- электромагнитный замок;
- кнопка выхода;
- блок реле «РМ-1» для управления замком (Заказан в ПБ9.2).

Вызывная панель устанавливается на высоте 1,1 м от уровня чистого пола. Кабельная разводка выполняется кабелем "витая пара" UTP 4 Cat 5e PVC нг(А)-LS 4x2x0,52.

Прокладка кабелей осуществляется:

- о за подвесными потолками
- о в штробах под слоем штукатурки

Крепление кабелей к строительным конструкциям выполняется стальными скобами.

Примечание: Окончательный выбор конкретных моделей оборудования (за исключением специализированных устройств системы противопожарной автоматики) осуществляется Заказчиком на стадии комплектации.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения обеспечивает визуальный контроль следующих зон:

- входы в здание;
- въезд и входы в подземный паркинг;
- подземный паркинг;
- слаботочные ниши первых этажей, вход в электрощитовую;
- зоны уличной парковки;
- придомовая территория;
- вход на кровлю здания.

Технические характеристики:

- видеоданные передаются в формате сжатого цифрового потока по сети Ethernet;

- электропитание видеокамер организовано по технологии PoE (802.3at/af);
- система работает в круглосуточном режиме;
- архив видеозаписей сохраняется в течение 30 суток;
- разрешение видеокамер: не менее 4 Мп;
- частота кадров: не менее 25 к/с на канал;
- поддержка детекции движения и анализа видео;
- требования к освещенности: не менее 0,01 лк для камер с ИКподсветкой.

Разводка выполняется кабелем «витая пара» F/UTP Cat5e нг(А)LS 4x2x0,52.

Способы прокладки:

- горизонтальная разводка (жилые этажи): в проволочных лотках за подвесным потолком, под слоем штукатурки;
- помещения с агрессивной средой: в гофротрубе ПВХ с креплением стальными скобами;
- межэтажные стояки: по лестничным лоткам, в гофротрубе ПВХ;
- камеры на кровле: с установкой модулей грозозащиты на линиях питания и видео;
- уличные камеры на участках с прямым солнечным освещением: дополнительная защита кабельных линий УФ-стойкой гофротрубой.

Состав оборудования:

- сетевые видеокамеры (в том числе уличные и антивандальные);
- сетевое оборудование с поддержкой PoE;
- видеосервер системы хранения видеоданных;
- модули грозозащиты для камер наружного размещения.

Организация пункта мониторинга:

Пункт централизованного наблюдения выбирается Заказчиком, с передачей данных через сеть Интернет (удаленный доступ).

Электроснабжение системы видеонаблюдения осуществляется по I категории надежности. Питание активного оборудования и видеосервера организуется от двух независимых взаимно резервирующих источников с автоматическим переключением на резервное питание.

Окончательный выбор оборудования системы и организация пункта централизованного видеонаблюдения осуществляется Заказчиком на основании настоящего проекта. Система видеонаблюдения обеспечивает визуальный контроль следующих зон:

- входы в здание;
- въезд и входы в подземный паркинг;
- подземный паркинг;
- слаботочные ниши первых этажей, вход в электрощитовую;
- зоны уличной парковки;
- придомовая территория;
- вход на кровлю здания.

Технические характеристики:

- видеоданные передаются в формате сжатого цифрового потока по сети Ethernet;

- электропитание видеокамер организовано по технологии PoE (802.3at/af);
- система работает в круглосуточном режиме;
- архив видеозаписей сохраняется в течение 30 суток;
- разрешение видеокамер: не менее 4 Мп;
- частота кадров: не менее 25 к/с на канал;
- поддержка детекции движения и анализа видео;
- требования к освещенности: не менее 0,01 лк для камер с ИКподсветкой.

Разводка выполняется кабелем «витая пара» F/UTP Cat5e нг(А)-LS 4x2x0,52.

Способы прокладки:

- горизонтальная разводка (жилые этажи): в проволочных лотках за подвесным потолком, под слоем штукатурки;
- помещения с агрессивной средой: в гофротрубе ПВХ с креплением стальными скобами;
- межэтажные стояки: по лестничным лоткам, в гофротрубе ПВХ;
- камеры на кровле: с установкой модулей грозозащиты на линиях питания и видео;
- уличные камеры на участках с прямым солнечным освещением: дополнительная защита кабельных линий УФ-стойкой гофротрубой.

Состав оборудования:

- сетевые видеокамеры (в том числе уличные и антивандальные);
- сетевое оборудование с поддержкой PoE;
- видеосервер системы хранения видеоданных;
- модули грозозащиты для камер наружного размещения.

Пункт централизованного наблюдения выбирает Заказчик, с передачей данных через сеть Интернет (Удаленный доступ)

Электроснабжение системы видеонаблюдения осуществляется по I категории надежности. Питание активного оборудования и видеосервера организуется от двух независимых взаимно резервирующих источников с автоматическим переключением на резервное питание.

Окончательный выбор оборудования системы и организация пункта централизованного видеонаблюдения осуществляется Заказчиком на основании настоящего проекта.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов выполняется на базе оборудования диспетчерского комплекса «Обь», предназначенного для осуществления диспетчерского контроля за работой лифтов и приведения их в соответствие с техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов».

В здании предусмотрены лифты с режимом «Пожарная опасность». Базовой единицей диспетчерского комплекса «Обь» является лифтовой блок ЛБ 7.2, подключаемый к станции управления лифта и к сети Интернет для организации удаленной диспетчеризации.

Электроснабжение лифтового блока ЛБ 7.2 осуществляется по I категории надежности, после автоматического ввода резерва (АВР).

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации проектируется на базе оборудования «Болид». ОС выполнена на основе:

- контроллера «Сигнал 20М вер.2.0»;
- источника резервированного питания «РИП-24 ИСП.11»;
- магнитоконтактных извещателей типа «ИО 102-26»;
- оптико-электронных объемных извещателей типа «ИО409-12».

Основная функция охранной сигнализации – обнаружение несанкционированного проникновения посторонних лиц в следующие помещения:

- электрощитовая (где располагаются приборы СПА и центральный серверный шкаф «2ХК-1»);
- машинные отделения (выход на кровлю здания);
- слаботочные ниши на первых этажах блок-секций №1, №2 и №3.

Передача тревожных сообщений на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) осуществляется посредством оконечного устройства передачи данных. Тип устройства подбирается Заказчиком в зависимости от установленного оборудования на ПЦН и способа передачи (по проводным каналам связи, GSM или радиоканалу на выделенных частотах).

Кабельная система:

- линия шлейфа подключается к приемно-контрольному прибору кабелем КСВВГнг(А)-LS 2x0,75;
- межэтажные стояки: прокладка по лестничным лоткам;
- горизонтальная прокладка: в гофротрубе ПВХ с креплением стальными скобами (в помещениях с агрессивной средой);

- опуски к извещателям: под слоем штукатурки.

Электроснабжение системы охранной сигнализации осуществляется по I категории надежности. Оборудование системы обеспечивается источником бесперебойного питания с временем автономной работы не менее 1 часа.

Окончательный выбор оборудования системы осуществляется Заказчиком на основании настоящего проекта.

Система контроля доступа (СКУД)

Система контроля и управления доступом проектируется на базе оборудования «Рубеж» и предназначается для усиления охраны объекта от несанкционированного проникновения в подвальный этаж.

СКУД построена на основе контроллера «STR-1AP», который независимо принимает решение о разрешении либо запрете доступа на основании базы ключей и режимов доступа, хранящихся в энергонезависимой памяти. Все зарегистрированные события также хранятся в энергонезависимой памяти контроллера. Дата и время события регистрируется по показаниям встроенных часов реального времени.

Система контроля и управления доступом обеспечивает:

- управление от прокси-карт формата EM-Marin;
- локальное хранение ключей доступа (в зависимости от категории объекта);
- функцию контроля повторного прохода;
- временные зоны;
- энергонезависимый календарь;
- автоматическую разблокировку всех дверей выхода из помещений и выхода на улицу при возникновении пожара;
- ручную разблокировку конкретной двери эвакуационного выхода из помещения или выхода на улицу при нажатии кнопки аварийного (ручного) открытия двери с фиксацией положения.

Точка прохода в составе:

- контроллер STR-1AP;
 - источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 12/2 1x7-P;
 - считыватель RP-15.2 IP67 на вход;
 - замок электромагнитный M1-300;
 - кнопка выхода ST-EX010SM;
 - извещатель охранный точечный магнитоконтактный 7939WG-WH;
 - ручной извещатель УДП 513-10 исп.1 «АВАРИЙНЫЙ ВЫХОД» (зеленый);
 - дверной доводчик.
- Кабельная система:
- кабель к считывателю бесконтактных карт: КСВВнг(А)-LS 4x2x0,5;
 - кабель к электромагнитному замку: КСВВнг(А)-LS 1x2x1,0;
 - кабель к магнитоконтактному извещателю и кнопке выхода: КСВВнг(А)-LS 4x2x0,5.

Автоматическая деблокировка:

При подаче управляющего сигнала с контроллера «Рубеж-2ОП» на блок реле «РМ-1» происходит снятие напряжения и разрыв цепи питания электромагнитного замка, в результате чего дверь переходит в режим аварийного открытия.

Ручная деблокировка:

Для ручного аварийного открытия двери необходимо разорвать цепь питания электромагнитного замка с помощью устройства УДП 513-10 исп.1.

Система контроля оксида углерода

Согласно СП 113.13330.2016, в подземном паркинге закрытого типа предусматривается установка приборов для измерения концентрации оксида углерода (СО) и передачи тревожных сообщений в диспетчерскую с круглосуточным дежурством персонала. Выбор диспетчерской службы и прибора передачи тревожных сообщений осуществляется Заказчиком.

Система контроля концентрации газов строится на газосигнализаторах «СОУ-1», предназначенных для автоматического непрерывного контроля объемной доли газа и выдачи сигнализации при превышении предельно допустимых концентраций монооксида углерода (СО).

Устройство подключается шлейфным способом к пульта управления «Сигнал-20М».

В нормальном режиме общеобменная вентиляция паркинга работает постоянно.

Порог 1 (предупредительный):

- включение светозвуковой сигнализации СОУ-1;
- передача сигнала на ППКОП «Сигнал-20М»;
- запуск вентиляции: сигнал с «Сигнал-20М» через УК20/4 подается на щиты общеобменной вентиляции паркинга;
- включение светозвукового табло «ВНИМАНИЕ! ЗАГАЗОВАННОСТЬ» у входов.

Предупредительная сигнализация отключается при снижении содержания оксида углерода в анализируемой среде относительно установленного порога срабатывания ПОРОГ1.

Порог 2 (аварийный):

- включение светозвуковой сигнализации СОУ-1;
- передача сигнала на ППКОП «Сигнал-20М»;
- запуск вентиляции: сигнал с «Сигнал-20М» через УК20/4 подается на щиты общеобменной вентиляции паркинга;
- включение светозвукового табло «ВНИМАНИЕ! ЗАГАЗОВАННОСТЬ» у входов;
- передача тревожных сообщений на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) через оконечное устройство (тип уточняется Заказчиком в зависимости от каналов связи).

Аварийная сигнализация – блокирующаяся; отключение сигнализации возможно только нажатием кнопки «СБРОС/ТЕСТ» при условии снижения

содержания оксида углерода относительно установленного порога срабатывания ПОРОГ2.*.

Газоанализаторы устанавливаются на стенах и колоннах. Количество необходимых датчиков рассчитывается исходя из формулы: 1 датчик на 200 м² для токсичных газов (угарный газ), но не менее 1 датчика на помещение.

Разводка выполняется кабелем КСВВГнг(А)-LS 2х0,75 с прокладкой в гофротрубах ПВХ.

Электроснабжение приборов осуществляется по I категории надежности, после автоматического ввода резерва (АВР).

4.2.2.10 Система газоснабжения

Наружное газоснабжение

Источник газоснабжения – централизованные сети газораспределения.

Газоснабжение многоквартирного жилого дома, согласно техническим условиям №ТУ001526-02-2, осуществляется от надземного газопровода высокого давления, диаметром 108 мм, материал труб - сталь.

Давление газа в точке подключения:

- проектное – 0,6 МПа;
- рабочие максимальное – 0,5 МПа;
- рабочие минимальное – 0,4 МПа.

Строительство газопровода высокого давления от точки подключения до границы земельного участка проектируемого объекта и подключение газового оборудования (ГРПШ) осуществляет сетевая организация.

Расчётные расходы газа для проектируемого многоквартирного жилого дома определены по потребности и действующим нормативам.

Расчётный максимально-часовой расход природного газа для жилого дома составляет:

- $Q_{\text{час}} = 124,728 \text{ м}^3/\text{ч}$ – зима;
- $Q_{\text{час}} = 82,749 \text{ м}^3/\text{ч}$ – лето.

Потребителями газа в кухнях жилого многоквартирного дома являются плиты газовые плиты ПГ4 с духовыми шкафами, в количестве 192 шт., с расходом $G_{\text{мах}} = 1,28 \text{ н.м}^3/\text{час}$ и котлы настенные двухконтурные котлы Ariston HS XC 24 FF, производительностью 24 кВт, с закрытой камерой сгорания, с принудительным дымоудалением и воздухозабором, в количестве 192 шт. с расходом газа $G_{\text{мах}}=2,73 \text{ н.м}^3/\text{час}$, которые устанавливаются в кухнях квартир.

Для учёта расхода газа в каждой квартире запроектирован счётчик бытовой Бетар СГБМ 4, с расходом газа $G_{\text{мах}}= 4,0 \text{ м}^3/\text{час}$.

От точки врезки до газового оборудования (ГРПШ) прокладка газопровода высокого давления осуществляется подземно из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. Строительство газопровода высокого давления и подключение ГРПШ осуществляет сетевая организация.

Для понижения давления проектом предусмотрено ГРПШ с регулятором давления газа РДНК-400, см. Приложение 2.

От ГРПШ до проектируемого многоквартирного жилого дома прокладка газопровода низкого давления осуществляется подземно из полиэтиленовых труб ПРОТЕКТ РС Газ II ПЭ100-РС/ПЭ-100/ ПЭ100-РС ГАЗ SDR11 110x10,0x0,9, согласно ТУ 22.21.21-059-73011750-2020 и отвечающих требованиям ГОСТ Р 58121.2-2018, стальных электросварных труб $\varnothing 108 \times 4,0$ в ВУС изоляции, а также надземно из стальных электросварных труб $\varnothing 108 \times 4,0$ (главный стояк), отвечающих требованиям ГОСТ 10704-91.

Поскольку подземный газопровод низкого давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПРОТЕКТ РС, то при прокладке под проезжей частью футляр не требуется.

Полиэтиленовые трубы ПРОТЕКТ РС укладываются на уплотненное грунтовое основание. Засыпка труб ПРОТЕКТ РС песком не требуется.

Газопровод в месте входа и выхода из земли заключают в стальной по ГОСТ 10704-91 в ВУС изоляции. Концы футляра с двух сторон заделывают эластичным материалом. В футляре устанавливают контрольную трубку по серии 5.905-25.05.

Газопровод низкого давления прокладывается по наружным стенам жилого дома, над окнами первого этажа. Вводы к стоякам - в кухни первого этажа. Прокладка стояков в кухнях открытая, по стенам.

Монтаж наружного газопровода выполняется из стальных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75, прокладка внутренних газопроводов выполняется из стальных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 3262-75.

В каждой квартире в местах установки газоиспользующего оборудования предусмотрена быстродействующих запорных установка клапанов марки автоматических КТЗ 00-20 с герметичностью затвора класса А в соответствии с государственным стандартом. Термозапорные клапаны устанавливаются в помещении непосредственно перед краном на газопроводе, которые автоматически перекрывают газовую магистраль при достижении температуры среды в помещении $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ (при пожаре).

В каждой квартире предусматривается установка сигнализаторов загазованности с срабатывающая при клапаном-отсекателем достижения САКЗ-МК-1-1А-20, загазованности помещения.

Сигнализатор сблокирован с быстродействующим электромагнитным клапаном, устанавливаемым на вводе газа в помещение и отключающим подачу газа по сигналу загазованности.

4.2.2.11 Технологические решения

Разработка технологических решений не предусмотрена.

4.2.2.12 Проект организации строительства

Дорожная сеть представлена в районе работ автодорогами с твердым покрытием и грунтовыми автодорогами. Автомобильный подъезд к участку строительства возможен в течении всего года.

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в строительстве. Количество рабочих в наиболее многочисленную смену – 42 чел.

Территория стройплощадки ограждается.

На строительной площадке определяются места складирования материалов и конструкций, места для приема раствора и бетона.

В подготовительный период производится оснащение строительной площадки противопожарным инвентарем.

Производство строительно-монтажных работ основного периода разрешается начинать после завершения работ подготовительного периода. Площадка строительства должна быть принята по акту готовности к земляным работам генеральным подрядчиком в целях сохранения коммуникаций.

Проектом предусмотрены следующие работы основного периода:

- земляные работы;
- строительство здания;
- монтаж инженерных сетей.

Промежуточной приемке с оформлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат все конструкции и элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ, а также правильность установки и закрепления конструкций.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ внутри зданий отвечает требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения.

Наименование и количество основных строительных машин и механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проекта производства работ.

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

В процессе строительства строительно-монтажной организацией осуществляется геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ.

В проектной документации предусмотрен перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

Запроектированы мероприятия по охране окружающей природной среды в период строительства, противопожарные мероприятия на строительной площадке, мероприятия по охране объекта в период строительства.

Общая продолжительность строительства составляет – 36,0 мес., включая подготовительный период – 1,0 мес.

4.2.2.13 Мероприятия по охране окружающей среды

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87.

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

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

На стадии строительства проектируемого объекта происходит загрязнение атмосферы, вследствие работы строительных машин, в выхлопных газах которых содержатся вредные вещества, при подготовке территории, перемещении техники по строительной площадке, ведении буровых работ, при сварке и резке металла, окрасочных работах.

Негативное воздействие на атмосферный воздух носит локальный, временный характер.

В процессе эксплуатации объекта источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются двигатели автотранспорта на автостоянках и территории проектируемого объекта, дымовые трубы газовых котлов.

Проведенный расчет показал, на границе нормируемой территории при строительстве и эксплуатации объекта соблюдаются все гигиенические нормативы СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Полученные значения выбросов предлагается принять как предельно допустимые.

В период строительства источником шума на строительной площадке является строительная техника.

Уровни звукового давления (мощности) источников шума и допустимых уровней шума на территории, непосредственно прилегающей к жилым, общественным зданиям в период строительства не превышают допустимые уровни звукового давления.

Проведенный расчет показал, в период эксплуатации объекта уровни звукового давления не превысят допустимые значения.

На питьевые цели в период производства строительных работ используется привозная вода, соответствующая СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

К основному источнику образования отходов на этапе строительства относятся строительно-монтажные работы. Расходы строительных материалов приняты в соответствии со сметой строительства, спецификациями на материалы.

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране подземных и поверхностных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

4.2.2.14 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3Ю Ф5.2.

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями, сооружениями и наружными установками соответствуют требованиям ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009, Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013.

Расход воды для наружного противопожарного водоснабжения объекта – 20 л/с. Наружное пожаротушение проектируемого здания осуществляется от двух ближайших существующих пожарных гидрантов на кольцевой сети.

К объекту предусмотрены подъезды пожарных автомобилей согласно требований раздела 8 СП 4.13130.2013. Проезды и пешеходные пути обеспечивают возможность проезда пожарных машин к объектам и доступ пожарных в любое помещение.

От проектируемого объекта ближайшая пожарная часть располагается на расстоянии времени следования пожарного подразделения не более 10 минут, что соответствует части 1 статьи 76 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Количество эвакуационных выходов из здания и из функциональных групп помещений, их расположение, конструктивное исполнение, геометрические параметры, а также размеры и протяжённость путей эвакуации запроектированы согласно Федеральным законам от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 1.13130.2020.

Отделка путей эвакуации предусмотрена материалами с допустимой в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 пожарной опасностью.

Принятые конструктивные и объемно-планировочные решения, степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций обеспечивают требуемую огнестойкость здания и ограничивают распространение пожара.

Система пожарной автоматики

Проектом предусмотрена система пожарной автоматики (СПА), созданная на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики». Допускается применение сертифицированного оборудования и материалов иных производителей с аналогичными техническими параметрами.

СПА — совокупность взаимодействующих систем сигнализации, передачи извещений о пожаре, оповещения и управления эвакуацией людей, противодымной вентиляции, установок автоматического пожаротушения и иного оборудования автоматической противопожарной защиты, предназначенных для обеспечения пожарной безопасности объекта. Система обеспечивает круглосуточную противопожарную защиту.

Проектом предусмотрено оснащение следующими системами:

- система пожарной сигнализации (СПС);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- система противодымной вентиляции (СПДВ);
- автоматическая установка пожаротушения (АУП); -установка пожаротушения автономная (УПА).

Оснащение квартир пожарными извещателями.

В соответствии с п. Б.4 Приложения Б СП 484.1311500.2020 (с изм. 1):

- кухни и прихожие оснащаются тепловыми ИП СПС (в проекте — адресными тепловыми ИП); -жилые комнаты могут оснащаться автономными дымовыми ИП.

Таким образом, в проекте принято: прихожие и кухни оборудуются адресными тепловыми ИП, жилые комнаты — автономными дымовыми ИП.

В состав СПА входят следующие приборы управления, контроля и исполнительные блоки: -прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «R3-Рубеж-2ОП»;

- адресные релейные модули «PM-1-R3», «PM-4-R3», «PM-1C-R3», «PM-1K-R3», PM-4K-R3»;

- шкаф управления противодымной защиты «ШУН/В»;

- модуль автоматки дымоудаления «МДУ-1-R3»;

- модуль пожаротушения тонкораспылённой водой «ТРВ-15М Ураган-2»;

- модуль газового пожаротушения автономный УПА «Эталон Щит-100»;

- устройство передачи извещений «Стрелец Мониторинг исп.2»;

- источник вторичного электропитания резервированный адресный «ИВЭПР 24/2,5»;

- бокс резервного электропитания «БР24»;

- изоляторы шлейфа «ИЗ-1-R3», «ИЗ-2О-R3», «ИЗ-1Б-R3»;

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ИП 212-64-R3»;

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный автономный «ИП 212-142»;

- извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый «ИП 101-29-PR-R3»;

- извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3»;

- устройство дистанционного пуска адресное со встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11ИКЗ-А-R3» (для запуска противодымной вентиляции и автоматического пожаротушения паркинга);

- оповещатель охранно-пожарный комбинированный «ОПОП 124-7 24В»;

- оповещатель охранно-пожарный световой ОПОП 1-8 «Выход», 24В;

- оповещатель стробоскопический 24В;

- прибор управления оповещением пожарный «Sonar SMPM-100»;

- громкоговоритель рупорный трансляционный «SHS-10ТА».

На объекте отсутствует помещение пожарного поста с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Передача тревожных сообщений в подразделение пожарной охраны осуществляется путем интеграции проектируемой СПА с оконечной станцией передачи извещений «Стрелец Мониторинг».

Приборы СПА размещаются в помещении электрощитовой на стенах, выполненных из негорючих материалов. Помещение электрощитовой оборудуется пожарной и охранной сигнализацией.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ кольцевой линией интерфейса «R3-Link». При прокладке кабеля необходимо исключить совместную прокладку кольцевой линии интерфейса в одной трубе, канале или жгутае.

Выдача управляющих сигналов осуществляется с помощью адресных релейных модулей серии «РМ-хх-РЗ», которые путем размыкания или замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

При необходимости получения сигнала «сухой контакт» от релейного модуля «РМ-4К-РЗ» допускается установка коммутационного устройства УК-ВК в непосредственной близости от коммутируемой точки.

Автоматическая деблокировка электромагнитных замков СКУД, в том числе домофонов, осуществляется при подаче управляющего сигнала с контроллера «Рубеж-2ОП» на блок реле РМ-1 (нормально замкнутый контакт). При срабатывании производится снятие напряжения питания с замка и размыкание цепи, обеспечивая свободный доступ.

Ручная аварийная разблокировка СКУД осуществляется путем разрыва электрической цепи питания электромагнитного замка с помощью устройства «УДП 513-10 исп.1».

Перевод лифтов в режим «Пожарная опасность» осуществляется в автоматическом режиме при подаче сигнала с контроллера «Рубеж-2ОП» на блок реле «РМ-1С» (нормально замкнутый контакт) с последующим снятием напряжения и размыканием контакта.

Система пожарной сигнализации

Система пожарной сигнализации (СПС) — совокупность взаимодействующих технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, формирования, сбора, обработки, регистрации и выдачи в заданном виде сигналов о пожаре, режимах работы системы, другой информации и выдачи (при необходимости) инициирующих сигналов на управление техническими средствами противопожарной защиты, технологическим, электротехническим и другим оборудованием.

Основные задачи системы пожарной сигнализации в совокупности с организационными мероприятиями — спасение жизни людей и сохранение имущества. Минимизация ущерба при пожаре напрямую зависит от своевременного обнаружения и локализации очага возгорания.

На объекте применена адресно-аналоговая система пожарной сигнализации.

В адресно-аналоговой системе ППКОПУ циклически опрашивает подключенные пожарные извещатели (ИП) с целью выяснить их состояние. Каждый извещатель в линии связи имеет свой уникальный адрес и может передавать на ППКОПУ более двух статических состояний: «Норма», «Пожар», «Неисправность», «Предупреждение», «Запылён» и др. Подобный алгоритм позволяет с точностью до извещателя определить место возникновения пожара. Автоматический ИП самостоятельно принимает решение о переходе из одного состояния в другое, а приемно-контрольный прибор контролирует нарушения адресной линии связи.

Для обеспечения защиты от единичной неисправности линии связи (короткое замыкание или обрыв), а также сохранения работоспособности автоматического или ручного управления в проекте используется кольцевая топология адресной линии связи (АЛС) с применением изоляторов короткого замыкания.

Единичная неисправность в линии связи между техническими средствами СПС или линии электропитания технических средств СПС не должна приводить к потере связи более чем с 24 автоматическими ИП, более чем с 1 ИПР, а также одновременной потере автоматических и ручных ИП. Единичная неисправность не должна приводить к потере связи с ИП более чем 1 ЗКСПС.

ИПР не должны входить в состав технических средств, работающих в ЗКСПС. Сигналы, формируемые от ИПР, должны иметь равнозначный статус (с учетом положений раздела 7 СП 484) по сравнению с сигналами, формируемыми из ЗКСПС.

На объекте защиты (многоквартирный жилой дом со встроенным подземным паркингом) выделены следующие ЗКСПС в соответствии с требованиями п. 6.3.3 и п. 6.3.4 СП 484.1311500.2020:

Жилая часть (класс Ф1.3):

- каждая квартира выделяется в отдельную ЗКСПС (все помещения квартиры объединяются в одну зону независимо от площади);
- поэтажные коридоры, холлы и лифтовые холлы выделяются в самостоятельные ЗКСПС.

Встроенный подземный паркинг (класс Ф5.2):

- помещения хранения автомобилей разделены на ЗКСПС в соответствии с пожарными отсеками, площадью не более 2000 м² каждая;

Помещения инженерного назначения (электрощитовая, насосная, венткамеры) выделяются в отдельные ЗКСПС.

Общие зоны и технические помещения:

- пространства за подвесными потолками в местах прокладки кабельных линий с объемом горючей массы более 1,5 л/м;
- межэтажные кабельные непроходные шахты (стояки);
- обособленные помещения или группы обособленных помещений.

Лифтовые шахты защите СПС не подлежат (согласно СП 486.1311500.2020).

ЗКСПС сформированы с соблюдением следующих условий:

- площадь одной ЗКСПС не превышает 2000 м²;
- одна ЗКСПС включает не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже и в одном пожарном отсеке;
- изолированные помещения имеют выходы на расстоянии не более 10 м друг от друга (не более 50 м в общей сложности) в общий коридор, холл, вестибюль или на улицу, а их общая площадь не превышает 500 м².

ИПР не входят в состав технических средств, работающих в ЗКСПС. Сигналы от ИПР имеют равнозначный статус с сигналами от автоматических ИП (с учетом раздела 7 СП 484).

Согласно таблице 2, пункту 10 СП 486.1311500.2020 с изменениями № 1, пространства за подвесными потолками вне квартирных коридоров и лифтовых холлов защищаются дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями «ИП 212-64-R3» (объем горючей массы кабельных линий составляет более 1,5 л/м, но менее 7 л/м). При прокладке линий связи за подвесными потолками они крепятся по стенам и/или потолкам. Укладка кабелей на поверхность подвесного потолка не допускается.

Согласно таблице 2, пункту 12 СП 486.1311500.2020 с изменениями № 1, межэтажные кабельные непроходные шахты (стояки) защищаются дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями «ИП 212-64-R3».

В соответствии с приложением Б, пунктом 4 СП 484.1311500.2020 с изменениями № 1: -помещения квартиры (кроме кухонь и прихожих) оснащаются дымовыми ИП; -кухни и прихожие оснащаются тепловыми ИП.

В жилых комнатах ИП СПС заменены на автономные дымовые ИП «ИП 212-142», что не противоречит требованиям нормативных документов. Автономные дымовые извещатели в жилых комнатах. Извещатели устанавливаются на потолке и выдают звуковой сигнал (85 дБ) при задымлении. Питание — от внутреннего источника 9 В. Индикаторы ориентируются в сторону выхода из помещения.

При отсутствии прихожей в квартире ИП устанавливаются на расстоянии не более 1 м от входной двери (в проекции на пол).

При невозможности установки ИП непосредственно на перекрытии допускается их установка на стенах и других строительных конструкциях. При установке на стене расстояние до угла между стенами, а также до угла между стеной и потолком — не менее 100 мм. При установке на потолке расстояние до угла между стеной и потолком — не менее 500 мм.

Для обнаружения возгорания применены: -адресные дымовые оптико-электронные извещатели «ИП-212-64-R3»; -тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые извещатели «ИП 101-29-PR-R3 W1.02» (в кухнях и прихожих квартир).

Подключение дымовых извещателей в квартирах к кольцевой адресной линии осуществляется через изоляторы шлейфа. Извещатели включены по алгоритму «В»: решение о пожаре принимается при срабатывании автоматического ИП и повторном срабатывании этого же или другого ИП той же ЗКСПС за время не более 60 с после процедуры перезапроса.

В помещениях подземного паркинга применяются следующие алгоритмы принятия решения о пожаре в зависимости от назначения помещения:

- в помещениях хранения автомобилей (зона действия АУП) решение о пожаре принимается по алгоритму «С» от адресных дымовых извещателей «ИП 212-64 прот. R3»: при срабатывании одного ИП и последующем срабатывании другого ИП той же или иной ЗКСПС;

- в технических и вспомогательных помещениях, где запуск АУП не требуется, решение о пожаре принимается по алгоритму «В» от одного пожарного извещателя.

Вдоль путей эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-РЗ», включенные в адресную линию связи. Сигнал от ИПР формируется по алгоритму «А» (без перезапроса) и является основанием для перехода системы в режим «Пожар» в соответствующем пожарном отсеке за исключением активации АУП. (п. 6.4.2, 6.4.5 СП 484.1311500.2020).

Размещение извещателей выполнено согласно планам с соблюдением требований СП 484.1311500.2020, п. 6.6.1 и п. 6.6.5:

- расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия — не менее 1 м;
- расстояние до близлежащих предметов и светильников — не менее 0,5 м;
- исключено влияние предметов, препятствующих воздействию факторов пожара, а также источников света и электромагнитных помех на работоспособность извещателей.

При установке на подвесные потолки (ГКЛ, «Армстронг») применяется исполнение с базовым основанием для монтажа на подвесные конструкции. Для натяжных потолков и потолков с плитами не «CERAMAGUARD» извещатели монтируются на перекрытиях, стенах, колоннах или тросах. Монтаж на подвесном потолке выполняется на ребрах жесткости.

При прокладке линий связи за подвесными потолками они крепятся к стенам или потолкам. Укладка кабелей на поверхность подвесного потолка не допускается.

Система формирует сигнал о пожаре в пожарную часть и управляющие импульсы для инженерных систем:

- отключение общеобменной вентиляции;
- перевод лифтов в режим «Пожарная опасность»;
- включение СОУЭ;
- деблокировка СКУД на путях эвакуации;
- запуск противодымной вентиляции;
- запуск автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой.

Система автоматической установки пожаротушения (АУП)

Система автоматического пожаротушения является составной частью СПА. Управление осуществляется с приемно-контрольного прибора «РЗ-Рубеж-2ОП».

Автоматические установки пожаротушения должны обеспечивать достижение одной или нескольких из следующих целей: -ликвидация пожара в помещении (здании) до возникновения критических значений опасных факторов пожара; -ликвидация пожара до наступления пределов огнестойкости строительных конструкций; -ликвидация пожара до причинения максимально допустимого ущерба защищаемому имуществу; - ликвидация пожара до наступления опасности разрушения технологических установок.

Автоматические установки пожаротушения должны быть обеспечены:

- расчетным количеством огнетушащего вещества, достаточным для ликвидации пожара в защищаемом помещении;

- устройством для контроля работоспособности установки;
- устройством для оповещения людей о пожаре и подразделений пожарной охраны о месте его возникновения;
- устройством для задержки подачи огнетушащих веществ на время, необходимое для эвакуации людей;
- устройством для ручного пуска установки пожаротушения.

Тип автоматической установки пожаротушения, вид огнетушащего вещества и способ его подачи определяются в зависимости от вида горючего материала, объемно-планировочных решений здания и параметров окружающей среды.

Подземный паркинг оборудуется модульными установками пожаротушения тонкораспыленной водой «ТРВ-15М Ураган-2».

Установки предназначены для поверхностного и локальноповерхностного тушения очагов пожара классов «А» и «В» по ГОСТ 27331, а также электрооборудования под напряжением до 1000 В.

МУПТВ «Ураган-2» представляет собой герметичный стальной корпус, заправленный огнетушащим составом, с газогенерирующим элементом. Срабатывание происходит от электрического им

пульса, подаваемого на электроактиватор. Тушение производится мелкодисперсным составом с диаметром капель не более 150 мкм.

Огнетушащий состав (ОТВ) — раствор воды и пленкообразующей добавки (ПОД), обеспечивающий:

- вытеснение кислорода из зоны возгорания; -охлаждение горячей поверхности;
- образование защитной пленки, препятствующей повторному возгоранию.

Мелкодисперсный туман обладает высокой теплоемкостью (снижение температуры), понижает концентрацию кислорода и имеет высокую дымоосаждающую способность.

Защита подземного паркинга выполнена с дифференцированным подходом к выбору способа тушения согласно п. 6.4.1 СП 485.1311500.2020 и п. 8.3.2 СТО 43504716.001-2021: -над машино-местами (высокая пожарная нагрузка, $h > 0,5$ Нпом) применяется локально-поверхностное тушение; -над проездами (отсутствие постоянной пожарной нагрузки) применяется поверхностное тушение по всей площади.

Проектирование и расстановка модулей выполнены в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020 и СТО 43504716.001-2021 (п. 8.3).

Согласно п. 8.3.5 СТО, расстановка модулей выполняется по одной из схем:

- расстановка по квадратной решетке;
- расстановка по треугольной решетке;
- расстановка в произвольной форме при защите помещений сложных форм и наличия затенений.

При срабатывании системы все модули пожаротушения паркинга запускаются одновременно, что обеспечивает:

- подавление очага пожара в месте его возникновения;
- предотвращение распространения огня по проездам;
- охлаждение строительных конструкций и осаждение дыма на путях эвакуации.

Обнаружение пожара в паркинге осуществляется дымовыми оптико-электронными адресно-аналоговыми извещателями «ИП 212-64-R3». Для исключения ложных пусков сигнал на запуск АУП формируется при срабатывании не менее двух извещателей по алгоритму «С».

Дистанционный пуск АУП предусмотрен устройствами «УДП 513-11ИКЗ-А-R3», установленными у эвакуационных выходов и входов паркинга.

Для пуска модулей «ТРВ-15М Ураган-2» применены релейные модули «РМ-4К-R3» с контролем целостности линий связи. Питание релейных модулей осуществляется от резервированных источников вторичного электропитания (ИВЭПР) напряжением 24 В.

Характеристики цепей запуска: -пусковой ток — не менее 0,15 А; - напряжение срабатывания — от 2,4 В; -ток контроля целостности линии (проверочный ток) — не лее 0,028 А.

Подключение модулей выполняется по схеме «один выход релейного модуля — один модуль ТРВ» для обеспечения гарантированного контроля целостности линии и надежной передачи пускового импульса. Параллельное подключение нескольких модулей к одному выходу не допускается.

Для исключения перегрузки ИВЭПР по току запуск организован каскадным (последовательным) способом. На один ИВЭПР приходится 20 модулей ТРВ, которые запускаются двумя группами по 10 модулей.

Суммарное время активации всех модулей в защищаемой зоне не превышает 2 секунд, что соответствует клас су малоинерционной установки (п. 5.2 СТО 43504716.001-2021). При каскадном запуске все модули паркинга активируются в течение указанного времени, обеспечивая создание огнетушащего облака на ранней стадии пожара и достижение следующих целей: -подавление очага пожара в месте его возникновения; -предотвращение распространения огня по проездам; -охлаждение строительных конструкций и осаждение дыма на путях эвакуации.

После монтажа воздухопроводов общеобменной и противодымной вентиляции расстановка модулей корректируется с учетом требований СП 484, СП 485, СП 486 и СТО «Установка пожаротушения тонкораспыленной водой автоматическая с применением модулей подвесного типа «Ураган-2». При необходимости используются кронштейны, удлинители и трубопроводы направленной подачи.

На период программирования и пуско-наладки выходные цепи приборов, управляющие пуском АУП, должны быть отключены от линий с модулями пожаротушения.

Оснащение электрощитов установками пожаротушения автономными (УПА)

В соответствии с п. 9.1 и 9.2 Таблицы 4 СП 486.1311500.2020 (с изм. № 1) защите автономными установками пожаротушения подлежат: -этажные электрощиты жилых блок-секций (класс Ф1.3, объем $\geq 0,03 \text{ м}^3$); -электрощиты в электрощитовой подземного паркинга (класс Ф5.2).

В качестве УПА приняты генераторы огнетушащего аэрозоля (ГОА) «ЭТАЛОН ЩИТ», устанавливаемые на DIN-рейку защищаемого щита. Данное решение обеспечивает эффективное тушение электрооборудования без повреждения токоведущих частей и электронных компонентов, исключая необходимость замены оборудования после срабатывания.

Система оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ)

СОУЭ — комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации.

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, объект (за исключением подземного паркинга) подлежит оборудованию СОУЭ II типа.

Подземный паркинг в соответствии с требованиями СП 154.13130.2013 подлежит оборудованию СОУЭ III типа.

Оповещение о пожаре II типа осуществляется путем: -включения звуковых и световых оповещателей; -прерывистого мигания световых табло «Выход» и указателей направления движения.

Оповещение о пожаре III типа осуществляется путем: -трансляции специально разработанного (заранее записанного) текста о необходимости эвакуации; -прерывистого мигания световых табло «Выход» и указателей направления движения.

В подземном паркинге дополнительно применяются стробоскопические оповещатели.

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «PM-4K прот. R3»;
- оповещатели охранно-пожарные комбинированные «ОПОП -124-7, 24В»;
- оповещатели охранно-пожарные световые ОПОП 1-8 «Выход», 24В;
- оповещатели стробоскопические 24В;
- прибор управления оповещением пожарный «Sonar SMPM-100»;
- громкоговорители рупорные трансляционные «SHS-10TA».

СОУЭ обеспечивает:

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

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают необходимую слышимость во всех помещениях. Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от пожарных извещателей.

Настенные звуковые, свето-звуковые и речевые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы:

- их верхняя часть находилась на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола;
- расстояние от потолка до верхней части оповещателя составляло не менее 150 мм.

Устанавливаются знаки пожарной безопасности:

- «Кнопка включения средств и систем пожарной автоматики»;
- «Звуковой оповещатель пожарной тревоги».

Звуковые оповещатели должны воспроизводить нормально слышимые частоты в диапазоне от 200 до 5000 Гц и обеспечивать: -общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя; -уровень звука не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

В спальнях помещениях звуковые сигналы СОУЭ должны иметь уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, но не менее 70 дБА.

Для обеспечения четкой слышимости звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерения производятся на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Система противодымной вентиляции (СПДВ)

Система противодымной защиты в жилой части не предусматривается. Противопожарные клапаны отсутствуют.

Система противодымной защиты паркинга осуществляется путем открытия противопожарных нормально закрытых клапанов ВД1, ВД2 и запуска вентиляторов. Компенсация наружного воздуха паркинга осуществляется с помощью систем ПДЕ1, ПДЕ2 путем открытия противопожарных нормально закрытых клапанов.

Запуск систем приточной противодымной вентиляции должен осуществляться с задержкой 20÷30 секунд относительно включения систем вытяжной противодымной вентиляции. Настройку алгоритмов и последовательности работы СПДВ производить согласно СП 7.13130.2013.

Контроль и управление противопожарными клапанами дымоудаления и подпора воздуха осуществляет устройство «МДУ-1-R3», устанавливаемое на стенах в непосредственной близости к приводам клапанов.

Управление вентиляторами противодымной защиты осуществляется шкафами типа ШУН/В-R3.

Отключение приточной вентиляции происходит в автоматическом режиме с сохранением питания цепей защиты от замораживания по сигналу с сигнально-пускового блока «PM-1CR3» (нормально замкнутый контакт, размыкание цепи) на шкафы автоматики приточной вентиляции.

Отключение вытяжной вентиляции происходит в автоматическом режиме по сигналу с сигнально-пускового блока «PM-1K-R3» (нормально разомкнутый контакт, замыкание цепи с подачей напряжения 24В) на

независимый расцепитель «РН-47» силового шкафа, питающего вытяжную вентиляцию.

Активация СПДВ осуществляется по первому поступившему сигналу от СПС, АУП или устройства «УДП 513-11ИКЗ-А-Р3». Последующие команды на включение противодымной вентиляции игнорируются.

При срабатывании АУП работа противодымной вентиляции отключается в соответствии с п. 8.2 СТО 43504716.001-2021 и остается отключенной в течение всего времени, необходимого для осаждения огнетушащего облака и подавления очага пожара.

Внутренний противопожарный водопровод

Система внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) подземного паркинга выполнена в виде сухотрубов с выводением наружу патрубков для подключения пожарной техники.

В связи с отсутствием насосной станции пожаротушения контроль состояния ВПВ (давления, целостности) не требуется. Подача воды осуществляется передвижной пожарной техникой при пожаре.

4.2.2.15 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В процессе эксплуатации проектируемого объекта изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочных решений здания, а также его внешнего обустройства, должно производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен объекта, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях здания необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектным.

Замена или модернизация технологического оборудования, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В здании запрещается: курение в местах общего пользования, применение открытого огня и проведение сварочных работ без наряда-допуска, загромождение и закрытие путей эвакуации.

Техническое обслуживание здания включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Перечень работ по техническому обслуживанию приведен в рекомендуемом Приложении 4 ВСН 58-88(р). Планирование технического обслуживания здания осуществляется путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Текущий ремонт проводится с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию).

Капитальный ремонт включает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий.

При этом осуществляется экономически целесообразная модернизация здания: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

Контроль за техническим состоянием здания осуществляется путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

4.2.2.16 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства

Согласно Техническому заданию на проектирование проектным решением обеспечивается беспрепятственный доступ во встроенные коммерческие помещения, расположенные на первых этажах блок-секций.

Доступ в эту часть здания обеспечен для всех групп населения, в том числе стариков, беременных женщин, родителей с детскими колясками, людей с временными травмами и инвалидов всех групп мобильности, в том числе:

- М1 – люди, не имеющие ограничений по мобильности, в том числе с дефектами слуха;

- М2 – немощные люди, мобильность которых снижена из-за старения организма (инвалиды по старости); инвалиды на протезах; инвалиды с недостатками зрения, пользующиеся белой тростью; люди с психическими отклонениями;

- М3 – инвалиды, использующие при движении дополнительные опоры (костыли, палки);

- М4 – инвалиды, передвигающиеся на креслах-колясках, приводимых в движение вручную.

В жилую часть здания доступ обеспечен для всех групп мобильности при помощи лифтов.

Специализированные квартиры для проживания МГН согласно Техническому заданию на проектирование проектом не предусматриваются.

Для проектирования пожаробезопасных зон учитывается не менее одного инвалида в кресле-коляске на этаж. (табл. Б.2 СП 59.13330.2020).

Доступность для МГН обеспечена с учетом требований п.7.1.3 СП 59.13330.2020.

Въезд на территорию объекта и прилегающую к зданию территорию приспособлен для всех категорий граждан, в том числе МГН. Пути движения МГН (транспортные и пешеходные) имеют ограничительную разметку, обеспечивающую безопасное движение людей и автотранспорта.

Въезды и входы на территорию оборудованы доступными для МГН элементами информации об объекте и его планировочной структуре, о расположении и направлении движения к приспособленным для МГН входам в здания. Информация размещается со стороны дверных ручек калитки или справа от входа. Перед входами в подъезды предусмотрена установка тактильной плитки за 0,8 м до входа, полоса плитки устанавливается по всей ширине прохода. Непрозрачные калитки, калитки на навесных петлях двустороннего действия, калитки с вращающимися полотнами, а также турникеты на территории объекта не применяются.

Поверхность путей передвижения МГН - из твердых материалов, ровная, шероховатая, не создающая вибрацию при движении, а также предотвращающая скольжения при сырости и снеге. Для покрытий пешеходных путей принята бетонная тротуарная брусчатка с шероховатой поверхностью, для проездов - мелкозернистый асфальтобетон. На площадках придомовой территории применяется покрытие из резиновой крошки «Сэндвич-Гумибо». Все виды покрытия препятствуют скольжению в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020. Шов между плитками покрытия тротуаров — не более 0,01 м. Ширина путей движения МГН на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602. Высота бордюров по краям пешеходных путей составляет 10-15 см.

Места пересечения пешеходных путей транспортными средствами, выхода на проезжую часть обозначены предупредительными сигнальными элементами и разметкой.

Принципиальная схема размещения разметки и предупредительных сигнальных элементов.

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.

Уклон на участках пешеходных путей МГН не превышает 5% в продольном направлении, 2% - в поперечном направлении. Бордюрные

пандусы на пешеходных переходах располагаются полностью в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть плавный и гладкий.

Во внутреннем дворе оборудованы адаптированные места для отдыха МГН - установлены скамейки с урнами. Для безопасного передвижения в темное время суток предусмотрено освещение пешеходных и транспортных путей движения.

Тактильная плитка применяется по ГОСТ Р 52875 2018:

Объект обеспечен парковочными местами для МГН. Согласно требованию п. 5.2.1 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» количество парковочных мест определять: 5 мест и дополнительно 3% от количества машино-мест свыше 100.

Проектом предусмотрено 159 машино-мест на весь жилой дом, из них оборудовано для транспорта МГН – 5 машино-мест на наземной парковке и 2 места в паркинге. Место парковки МГН оборудовано специальными знаками «парковка для инвалидов», обозначается разметкой на асфальте. Размер парковочного места – 6,0 x 3,6 м.

Входы для жильцов в подъезды изолированные, предусмотрены с первого этажа со стороны двора. Вход на площадку запроектирован с плавным понижением от входа к планировочной отметке тротуара, таким образом въезд МГН группы М4 обеспечивается по площадке с уклоном не более 100‰.

Перед входной группой за 0,8 м предусмотрена тактильная плитка, шириной 0,5 м, несущая направляющую и предупреждающую функции.

Над всеми входными площадками предусмотрены навесы (козырьки).

Входные площадки оборудованы и адаптированы для ориентирования слепых и слабовидящих групп населения. Объемные тактильные плитки и покрытия обозначают путь движения, повороты, препятствия, такие как ступени, лестницы, двери. Входы в здание оснащены контрастной маркировкой (контрастные антискользящие резиновые накладки на ступенях), которая позволяет слабовидящим МГН получить информацию о наличии препятствия. Контрастные полосы на ступенях лестниц предусмотрены на первой и последней ступени лестничного марша.

Входные площадки главных входов в здания, доступные для МГН, освещаются уличными подвесными светильниками. Установлена противоскользящая водосборная решетка (коврик), которая имеет крепление к покрытию входной площадки.

Входные двери, используемые МГН, предусмотрены ручными, распашными, с наружным открыванием. Ширина проема в свету при двух открытых створках различная, при этом одна из створок шириной 950 мм, что обеспечивает ширину проема в свету не менее 900 мм.

Все дверные блоки в проекте предусмотрены без порога, разница между отметками крыльца и пола первого этажа нивелируется небольшим уклоном покрытия входных площадок. Дверные блоки запроектированы из

алюминиевого профиля по ГОСТ 23747-2015 "Блоки дверные из алюминиевых сплавов» с прозрачным заполнением. Заполнение предусмотрено однокамерными стеклопакетами с применением ударопрочного, безопасного для строительства стекла. На дверях установлены системы самозакрывания.

Относительно входных дверей в жилую часть здания – заказчику даны рекомендации по размещению контрастных изображений на стеклянной поверхности с наружной и внутренней стороны (логотипа ЖК, изображения или надписей в соответствии с принятым дизайнерским решением).

Ручка на всех дверных полотнах скобообразная, окрашена в отличные от дверного полотна оттенки. Со стороны дверной ручки створки шириной 950 мм на высоте от 1,2 до 1,5 м от уровня пола установлено информационное табло с дублированием рельефными знаками для слабовидящих и слепых. Перед дверью в покрытии устроена тактильная предупреждающая полоса по ширине дверного проема.

Принципиальная схема адаптации дверного проема для слепых и слабовидящих.

Лестницы внутри зданий размещены в лестничных клетках, ширина лестничных маршей – 1,2 м, глубина проступи принята 0,3 м, высота подъема ступени – 0,15 м. Лестницы имеют естественное освещение. Все ступени внутренних лестниц одинаковой геометрии. Ступени лестниц облицованы исключая скользящие плитам и готовыми ступенями с закругленным краем. Поручни непрерывные, предусмотрены с двух сторон, высота поручней 0,9 м, завершающие части поручней имеют удлинение 300 мм и рельефное обозначение этажей на шрифте Брайля.

Крайние ступени всех внутренних лестниц имеют контрастную маркировку на проступях.

Внутри зданий пути движения МГН шириной не менее 1,5 м. На путях движения МГН, перед дверными проемами, входами на лестницы, перед поворотами коммуникационных путей, размещается предупредительная информация о препятствии.

Визуальная информация расположена на высоте от 1,5 до 4,5 м от уровня пола.

Ворсовые ковры, ковровые покрытия для покрытия пола на путях движения МГН не применяются.

Обеспечение безопасности путей движения МГН во время эвакуации при чрезвычайных ситуациях достигнуто выполнением путей эвакуации таким образом, чтобы процесс проходил беспрепятственно и в максимально короткий промежуток времени. Проектные решения обеспечивают доступность и безопасность МГН в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020 и ГОСТ 12.1.004-91, с учетом степени мобильности инвалидов различных категорий.

В случае пожара или стихийного бедствия эвакуация МГН всех групп мобильности из встроенных коммерческих помещений предусмотрена через двери непосредственно наружу. Эвакуация из жилых помещений (квартир)

для групп М1, М2, М3 предусмотрена через двери квартир в общие коридоры и далее по лестнице типа Л1 вниз и непосредственно наружу. Эвакуация для групп М4 осуществляется при помощи спасательного отряда МЧС с лестничных площадок, где на каждом этаже предусмотрено место для ожидания помощи МГН группы М4. Размер зоны рассчитан на одного человека МГН группы М4 и составляет 800 x1200 мм.

Площадь пожаробезопасной зоны обеспечивает размещение МГН из расчета 1 чел. на каждый этаж каждой блок-секции.

Ширина дверных и открытых проемов в свету, а также выходов из помещений, коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м.

Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола. Часть дверей внутри зданий имеет светопрозрачное заполнение дверного блока.

Заполнение предусмотрено с применением ударопрочного стекла. На стеклянной поверхности дверей с обеих сторон на уровне 1,2-1,5 м от пола предусмотрена контрастная маркировка (наклейки – желтые круги диаметром от 10 до 20 см). Края дверных полотен обозначены фотолюминисцентной лентой для контрастной маркировки. Ручка на дверных полотнах скобообразная, окрашена в отличные от дверного полотна оттенки. Со стороны дверной ручки на высоте от 1,2 до 1,5 м от уровня пола установлено табло с информацией о помещении с дублированием рельефными знаками для слабовидящих и слепых. Перед дверью в покрытии устроена тактильная предупреждающая полоса по ширине дверного проема.

Проектными решениями предусматривается установка грузопассажирских лифтов. Кнопки лифта дублируются тактильными знаками на языке Брайля. Кнопка вызова лифта расположена не выше 1,2 м от поверхности пола. На каждом этаже перед дверью лифта размещены тактильные указатели уровня этажа, применяется звуковой маяк для лифтовой системы «Говорящий лифт». Напротив выхода из лифта на высоте 1,5 м устанавливается цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены. Световая и звуковая информирующая сигнализация на этажах и в кабине, устройства управления в кабине лифта соответствует требованиям п. 5.4 ГОСТ Р 51631-2008.

Тактильные устройства в проекте приняты в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52875-2018.

Для создания визуальной информации рекомендуется использовать общеупотребительные символы и пиктограммы. Шрифт и начертание символов рекомендуется принимать по ГОСТ Р 52131-2019, ГОСТ Р 51671-2020.

Визуальную информацию рекомендуется размещать:

- вне здания - на высоте не менее 1,5 м и не более 4,5 м от поверхности движения; при этом знаки и указатели для тактильного контакта допускается

размещать в зоне видимого горизонта путей движения на высоте от 1,2 до 1,6 м;

- внутри здания - информация о назначении помещения - рядом с дверью на высоте от 1,4 до 1,6 м со стороны дверной ручки; знаки и указатели визуальные - на высоте до 2,5 м в зонах движения по путям в зальных помещениях.

Внутренние знаки и указатели (в том числе тактильные) следует размещать у дверных проемов со стороны ручки.

На путях движения рекомендуется применять направляющие символы и ограничительную (латеральную) разметку:

а) по ходу внутрь здания или сооружения:

- справа - на белом или светлом фоне - темные символы, разметка на темном фоне - белая (светлая), на светлом - черная или темная;

- слева - на темном фоне - белые символы, разметка - темная.

Контрастность тонов - не менее 1:8;

б) по оси движения: белая или черная (контрастная к фону пунктирная полоса) - прерывистая разметка. Ширину полос разметки на полах помещений рекомендуется выполнять шириной от 150 мм, если она не является элементом орнаментального фриза.

Разметку на стенах рекомендуется выполнять шириной не менее 150 мм и размещать на путях, ведущих к выходу:

- слева - светлый фон с темными буквами и символами;

- справа - темный фон со светлыми буквами и символами.

Контраст разметки тонов и фона должен быть не менее 1: 4. Высота размещения полос разметки - от 0,9 до 1,6 м.

Знаки и символы должны быть контрастными по отношению к фону: светлые знаки - на темном фоне или темные знаки - на светлом. Они должны иметь размеры, соответствующие расчетному расстоянию распознавания: на расстояниях до 20 м - высота и ширина знака должны быть не менее 0,3 м, на расстоянии 100 м - не менее 1,5 м. Размеры знаков, которые могут восприниматься с расстояний, имеющих промежуточные значения, следует определять по интерполяции.

Буквы и цифры, изображаемые на знаках, должны иметь пропорции в пределах отношения ширины к высоте от 3:5 до 1:1, а отношение ширины штрихов к их высоте от 1:5 до 1:10. Высота прописных букв надписей на указателях, размещенных под потолком помещения на высоте более 2 м, измеренной от пола до нижней кромки указателя, должна быть не менее 0,075 м.

Освещенность поверхности надписей, знаков, символов и пиктограмм должна быть одинаковой на всей поверхности средств отображения информации. Ее значение должно составлять от 100 до 300 лк.

Следует применять приборы и устройства яркости и цветности световых сигналов, продолжительность и частота вспышек которых соответствуют требованиям ГОСТ Р 51671. Световые маяки рекомендуется выполнять в виде

небольших светофоров или сигнальных светильников с цветными фильтрами, излучающими импульсы света небольшой яркости. Допускается применять маяки с постоянным светом. Цвет маяков должен быть на путях безопасного движения - зеленым, в зонах повышенного внимания - желтым, а в зонах опасных или с ограниченной доступностью - красным.

Рекомендуется размещать световые маяки по оси полосы движения в помещениях на высоте не менее 2,0 м или сбоку от пути на стенах на высоте от 1,5 до 2,1 м, или на расстоянии 0,15 м от потолка любой высоты.

4.2.2.17 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Проектируемый объект располагается в г. Невинномысске.

Вблизи от места строительства объекты, отнесенные к категориям по гражданской обороне, отсутствуют.

г. Невинномыссск, в границах которого расположен объект строительства, отнесен к III группе территорий по гражданской обороне.

На проектируемом объекте наличие собственного защитного сооружения гражданской обороны (ЗС ГО) не предусматривается, вблизи от места строительства в пределах установленного радиуса сбора укрываемых другие ЗС ГО отсутствуют.

Место строительства расположено:

в зоне:

- светомаскировки (согласно п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012);
- действия поражающих факторов при возможной аварии на транспортных магистралях;
- сейсмической.

вне зоны:

- возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварии;
- возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения;
- возможного радиоактивного заражения (загрязнения);
- возможного катастрофического затопления;

Проектируемый объект не отнесен к категории по ГО. Требованиями СП 165.1325800.2014 не определены ограничения по степени огнестойкости.

Согласно исходным данным и требованиям, в месте размещения проектируемого объекта защитные сооружения гражданской обороны (ЗС ГО) отсутствуют.

Ближайшие к проектируемому объекту автомобильные дороги с твердым покрытием, ул. Апанасенко, по которым транспортируются опасные грузы (АХОВ, СУГ и ЛВЖ) располагается на расстоянии 0,035 км.

Поражающими факторами техногенного характера в случае аварий при перевозке АХОВ согласно ГОСТ Р 22.0.07-95 будет токсическое действие опасных химических веществ – хлора и аммиака. Поражающими факторами

техногенного характера в случае аварий при перевозке СУГ и ЛВЖ согласно ГОСТ Р 22.0.07-95 будет воздушная ударная волна и тепловое излучение.

Выполнение заложенных в проекте строительства решений и требований позволит максимально предотвратить возникновение чрезвычайных ситуаций и снизить ущерб, наносимый ими, уменьшить число людских потерь, при возникновении ЧС на объекте проектирования, уменьшить продолжительность и затраты на ликвидацию последствий от ЧС.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, указанные в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации: 25.09.2025.

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;
- Инженерно-геофизические исследования (сейсмическое микрорайонирование).

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 требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненным для подготовки проектной документации, и заданию на проектирование.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, указанные в части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49

Градостроительного кодекса Российской Федерации: 25.09.2025.

5.3 Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, соответствуют требованиям технических регламентов.

Проектная документация:

- соответствует результатам инженерных изысканий;
- соответствует заданию на проектирование;
- соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

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

Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

1. Инженерно-геодезические изыскания

№ МС-Э-46-1-12869

(действителен с 27.11.2019 по 27.11.2029)

Борисова Ирина Ивановна

Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

5. Схемы планировочной организации земельных участков

№ МС-Э-43-17-12709

(действителен с 10.10.2019 по 10.10.2029)

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

№ МС-Э-4-6-11671

(действителен с 06.02.2019 по 06.02.2029)

Смирнова Яна Владимировна

Ведущий эксперт

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

16. Системы электроснабжения

№ МС-Э-48-16-11243

(действителен с 03.09.2018 по 03.09.2025)

Квалификационный аттестат по направлению деятельности

17. Системы связи и сигнализации

№ МС-Э-4-17-13379

(действителен с 20.02.2020 по 20.02.2030)

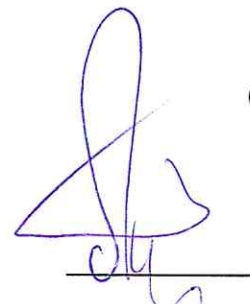
Смирнов Григорий Иванович

Ведущий эксперт

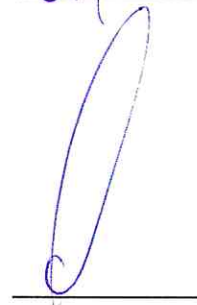
Квалификационный аттестат по направлению деятельности

2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

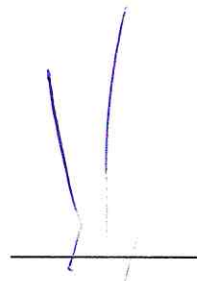
№ МС-Э-6-2-6875
(действителен с 20.04.2016 по 20.04.2029)
Куликов Алексей Евгеньевич



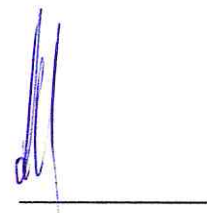
Ведущий эксперт
Квалификационный аттестат по направлению деятельности
2.2.3. Системы газоснабжения
№ МС-Э-6-2-6889
(действителен с 20.04.2016 по 20.04.2029)
Чугунов Алексей Анатольевич



Ведущий эксперт
Квалификационный аттестат по направлению деятельности
12. Организация строительства
№ МС-Э-13-12-14704
(действителен с 06.04.2022 по 06.04.2027)
Хмелев Николай Витальевич



Ведущий эксперт
Квалификационный аттестат по направлению деятельности
2.4.1. Охрана окружающей среды
№ МС-Э-26-2-8792
(действителен с 23.05.2017 по 23.05.2027)
Мазеин Владислав Михайлович





RA.RU.612155 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОИН-С"

Номер свидетельства об аккредитации: RA.RU.612155
 Дата вступления в реестр: 07.04.2022
 Статус: Действует

Аккредитованное лицо

ИНН: 3307136493
 ОГРН: 117332808790
 Организационно-правовая форма: Общество с ограниченной ответственностью
 Сокращенное наименование: ООО "КОИН-С"
 Полное наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОИН-С"
 ИНН/ОГРН/директор: 3307136493/117332808790/ЧУГУНОВА ЮЛИЯ ВЛАДИСЛОВНА
 Адрес местонахождения: 600005, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ ВОЛАДИМИРСКАЯ, ГОРОД ВЛАДИМИР, УЛИЦА МИРА, ДОМ 128 ЭТАЖ 5, ПОМЩ.Н03.04
 +79100818992, +791008181727
 chugunova_ju@koin.ru, 2832808033@mail.ru
 Адрес сайта в сети Интернет: www.koin.ru
 ИНН: 330801001
 Деятельность (область аккредитации): На право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

Работники аккредитованного лица

ИНН эксперта	Имя Фамилия	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Направление деятельности	Дата начала работы
				(2.1) Общепланировочное, архитектурное и конструкторское проектирование, планировочная организация земельного участка, организация строительства (2.1.3.7*) Конструктивные решения	
330801001	Щенников Михаил Петрович	20.04.2016	20.04.2024		
330801001	Басова Елена Александровна	30.09.2016	30.09.2025		
330801001	Исмаилов Елена Петровна	14.11.2017	14.11.2027	(2.1.2.6) Общепланировочное и архитектурное проектирование	
330801001	Гаврилов Александр Александрович	11.12.2015	11.12.2024	(2.1.1.3) Организация проектной работы	



ИНН эксперта	Имя Фамилия	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Направление деятельности	Дата начала работы
330801001	Усманова Кристина Викторовна	30.02.2020	30.02.2025	(2.1.1.5) Оценка планировочной организации земельного участка	

Государственные услуги

Аккредитация	Дата решения об аккредитации	Заявленная область аккредитации	Дата начала действия свидетельства об аккредитации	Учредитель (инициатор)	Дата и время публикации	ИНН государственного учреждения
ИЗ-31	06.04.2022	На право проведения негосударственной экспертизы проектной документации	06.04.2022		07.04.2022	Дуванова Эльвира Абдулгановна

Нормативный документ, подтверждающий право в области оказания деятельности
 Водительской категории
 Свидетельство о квалификации ЭП

Имя эксперта: Эльвира Абдулгановна
 Должность: Водительской категории
 Действителен с 25.12.2021 по 25.12.2025



RA.RU.612274 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОИН-С"

Номер свидетельства об аккредитации: RA.RU.612274
 Дата вступления в реестр: 28.04.2023
 Статус: Действует

Аккредитованное лицо

ИНН: 3307136493
 ОГРН: 117332808790
 Организационно-правовая форма: Общество с ограниченной ответственностью
 Сокращенное наименование: ООО "КОИН-С"
 Полное наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОИН-С"
 ИНН/ОГРН/директор: 3307136493/117332808790/ЧУГУНОВА ЮЛИЯ ВЛАДИСЛОВНА
 Адрес местонахождения: 600005, РОССИЯ, Владимирская область, г. Владимир, ул. МИРА, д. 128, ЭТАЖ 5, ПОМЩ.Н03.04
 +79100818992, +791008181727
 chugunova_ju@koin.ru, 2832808033@mail.ru
 Адрес сайта в сети Интернет: koin.ru
 ИНН: 330801001
 Деятельность (область аккредитации): На право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

Работники аккредитованного лица

ИНН эксперта	Имя Фамилия	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Направление деятельности	Дата начала работы
				(1.4.1) Инженерное проектирование объектов капитального строительства (1.4.3) Инженерное проектирование объектов капитального строительства (1.4.3.1) Инженерное проектирование объектов капитального строительства	
330801001	Таранова Сергей Николаевич	20.04.2016	20.04.2024		
330801001	Брицков Игорь Александрович	22.04.2016	22.04.2023		
330801001	Маслова Валерия Александровна	26.12.2015	26.12.2025	(2) Инженерное проектирование объектов капитального строительства (2.1) Инженерное проектирование объектов капитального строительства (2.1.1) Инженерное проектирование объектов капитального строительства (2.1.1.1) Инженерное проектирование объектов капитального строительства	
330801001	Гайдар Константин Сергеевич	24.04.2023	24.04.2023	(1.4.3) Инженерное проектирование объектов капитального строительства	
330801001	Челова Мария Владимировна	26.12.2015	26.12.2025	(1.4.3) Инженерное проектирование объектов капитального строительства	

Государственные услуги



Аккредитация	Дата решения об аккредитации	Заявленная область аккредитации	Дата начала действия свидетельства об аккредитации	Учредитель (инициатор)	Дата и время публикации	ИНН государственного учреждения
ИЗ-34	27.04.2023	На право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий	27.04.2023		28.04.2023	Волонская Елена Григорьевна

КОПИЯ ВЕРНА
 ООО «КОИН-С»
 ДИРЕКТОР
 ЧУГУНОВА Ю. М.